Untersuchungen über frühmittelalterliche und moderne Schädel aus Pfünz bei Eichstätt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen philosophischen Fakultät

(II. Sektion)

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Johann Amtmann

aus Höfen.

München, 1903.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Untersuchungen über frühmittelalterliche und moderne Schädel aus Pfünz bei Eichstätt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen philosophischen Fakultät

(II. Sektion)

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Johann Amtmann

aus Höfen.

ACAD. LUDWIGS BIBL.

München, 1903.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Eine der wichtigsten Fragen über die ethnische Kraniologie in Bayern ist die nach der Umwandlung der älteren vorhistorischen Schädelform in die heutige moderne.

Die anthropologisch-prähistorische Sammlung in München besitzt ein sehr reiches Material an Schädeln aus der Völkerwanderungsperiode und ebenso aus der modernen Zeit. Diese zeitlich mehr als ein Jahrtausend (ca. 1300 Jahre) auseinanderliegenden Schädelformen unterscheiden sich typisch von einander; während die Bevölkerung der Völkerwanderungsperiode, welche in den grossen als „Reihengräber" bekannten Gräberfeldern bestattet ist, einen ausgesprochenen dolichocephalen Charakter zeigt, unter welchem sich relativ wenig mesocephale und nur vereinzelt brachycephale Formen vorfinden, ist das Verhältniss bei der modernen Bevölkerung das umgekehrte: Die weitaus grösste Mehrzahl ist brachycephal und hyperbrachycephal, relativ wenige Mesocephale und Dolichocephale kommen nur in ganz vereinzelten Fällen vor.

Die grosse zeitliche Lücke zwischen der Völkerwanderungsperiode und der modernen Zeit ist bisher für Bayern durch kraniologisches Material noch wenig überbrückt. Die ersten Schädel aus dieser Zwischenzeit, und zwar aus dem frühen Mittelalter, erhielt die Sammlung aus dem alten Friedhofe bei St. Stephan in Lindau; sie fanden sich eingemauert unter dem Boden der Sakristei dieser Kirche. Ueber die dort gefundenen Schädel und Gebeine hat Herr Professor Dr. Ranke eine ausführliche Publikation unter dem Titel: „Frühmittelalterliche Schädel und Gebeine aus Lindau," Sitzungsber. d. mathem.-phys. Klasse d. bayer. Akad. d. Wiss. Bd. 27; 1897, Heft 1 veröffentlicht. Das Resultat der Untersuchung lässt sich dahin zusammenfassen, das es sich bei dieser Umwandlung der prähistorischen Schädel in die Schädelform der jetzigen Zeit nicht sowohl um eine natürliche Umbildung einer Form in die andere handelt, sondern dass die heutige Brachycephalie das Produkt einer Mischung von Dolichocephalen mit

überwiegend Brachycephalen ist. Nach Ranke's Ansicht muss ein sehr zahlreicher und starker lebenskräftiger Stock einer brachycephalen Urbevölkerung in den jetzt ausgesprochenen brachycephalen Gegenden Bayerns angenommen werden. In diese sind dolichocephale Nordgermanen eingewandert, welche durch die Verschmelzung mit den alten Brachycephalen ihre typischen Schädeleigenschaften nach und nach verloren haben.

Darnach ist vorauszusetzen, dass in der Uebergangsperiode, in welcher diese Vermischung stattfand, sich neben Brachycephalen noch eine grössere Anzahl von Dolichocephalen vom reinen Typus und zwischen diesen beiden Mischtypen vorfinden. Die Lindauer Schädel, welche vor das 12. Jahrhundert zurückgehen, zum Theil aber auch älter sein mögen, zeigen dieser Voraussetzung entsprechend eine relativ gleichmässige Mischung von Dolichocephalen, Brachycephalen und Mischtypen zwischen beiden. Die Angaben Ranke's sind folgende. Unter 25 Schädeln aus Lindau sind 8 Dolichocephale, 9 Mesocephale und 8 Brachycephale. Demnach erhält Ranke für die Umänderung der Längenbreiten-Indices der südbayerischen Bevölkerung in historischer Zeit:

	Schädel aus der Völkerwanderungszeit (200 Reihengräberschädel)	Schädel aus dem frühen Mittelalter (Lindau)	Schädel der modernen südbayerischen Bevölkerung (1000 Schädel)
Dolichocephale	42%	32%	1%
Mesocephale	44%	36%	16%
Brachycephale	14%	32%	83%

In der That sprechen diese Reihen für obige Bemerkung.

Durch Funde, welche von Herrn Gutsbesitzer Winkelmann neben einer uralten Kapelle beim römischen Kastell zu Pfünz gemacht wurden, ist nun neues Material zur Behandlung dieser wichtigen kraniologischen Frage gewonnen worden. Herr Winkelmann berichtete am 26. Dezember 1899 über seinen Fund unter Anderm wie folgt:

„Der Zweck der Ausgrabung war der, die römischen Mauern aufzusuchen; auf die Knochen wurde zunächst wenig geachtet. Erst als ich auf die Langschädel aufmerksam wurde und die Ohrringe zu Tage kamen, fing ich an, die besser erhaltenen Schädel zu sammeln. Die übrigen Knochen, die aus dem trockenen harten Boden nur zerbrochen herausgenommen werden konnten, wurden wieder eingegraben. So ist, da der Gedanke, dass die Sachen wissenschaftlich zu verwerthen seien, erst allmählich auftauchte, die Ausbeute leider geringer als sie bei grösserer Aufmerksamkeit hätte sein können.

„Die Frage nach dem Alter der Skelette ist schwer zu beantworten, wenn nicht die Ohrringe einigen Anhaltspunkt geben. Da an dieser Stelle ein römischer Tempel stand, so wird man annehmen dürfen, dass hier eine Kultusstätte war, dass die erste christliche Kirche an die Stelle eines heidnischen, natürlich nicht mehr römischen, sondern wohl germanischen Kults trat und die Skelette vielleicht aus der ersten Periode der Christianisirung stammen. Lange kann allerdings die Begräbnissstätte als solche nicht benützt worden sein, da nur die kleinere Hälfte des Raumes mit Leichen belegt worden ist. Die Kapelle selbst war 1601, wie eine Notiz aus diesem Jahre sagt, seit Menschengedenken eine Ruine („Nemo incolarum recordatur integritatis hujus templi"). Die Kirche im Dorfe und damit wohl auch der sie umgebende Kirchhof muss aber damals schon Jahrhunderte lang bestanden haben; sie ist romanischen Stils, und gleich den meisten Kirchen des Altmühlthales hat sie auf der Ostseite einen kurzen dicken Thurm, in dessen unterstem Geschoss sich der Chor befindet.

„Die Skelette an der Ostseite der Kapelle (unsere Gruppe I enthält davon 21 Schädel und Schädelfragmente) lagen in zwei Schichten übereinander; die untere auf dem Felsboden und der bis auf 15—20 cm abgebrochenen Grundmauer des römischen Tempels; darüber durch eine Erdschicht von höchstens 20 cm getrennt die obere, die sich nur 50—60 cm unter der Erdoberfläche befand. Aus welcher Schicht jeder einzelne Schädel stammt, weiss ich nicht mehr genau.

„Dass das Massengrab, dem die 6 Schädel (der Gruppe II) entstammen, jünger ist als die andere, ist vorläufig nur meine Vermuthung. Es befand sich auf der Westseite der Kirche, 3—4 m davon entfernt, doch immerhin noch in der Nähe des Eingangs. An diesen etwas unbequemen Platz hätte man sie doch wohl nicht gebracht, da genügend anderer Raum da war, wenn die Kirche als solche in noch regelmässiger Benützung gewesen wäre. Ich denke mir, dass es zu einer Zeit entstand, da die Kirche unten im Dorfe schon da war. Aus Kriegszeit scheint es nicht zu stammen; ich konnte wenigstens trotz sorgfältiger Beobachtung keine Knochenverletzung finden. Wenn es aber Pestleichen waren, so ist es erklärlich, dass man diese nicht in den Dorfkirchhof, sondern an diese ältere Begräbnissstätte brachte."

Wir haben es also bei Pfünz mit mittelalterlichen Schädeln zu thun und zwar können wir zwei Gruppen unterscheiden: Frühmittelalterliche und etwas spätere.

Besonders wichtig für die Vergleichung ist es, dass aus derselben Lokalität, aus Pfünz selbst, aus einem Ossuarium eine Anzahl (10) moderner Schädel vorhanden sind.

Mein hochverehrter Lehrer, Herr Professor Dr. Ranke, hatte die Güte, mir das gesammte Material zur Beobachtung zu übergeben. Im Folgenden sollen die direkten Untersuchungsergebnisse dargelegt werden.

Beschreibung der Schädel aus Pfünz.

1. Gruppe.

21 frühmittelalterliche Schädel.

Nr. 1. Längen-Breiten-Index 66,00.

Grosser, schwerer, kräftiger Schädel, allem Anscheine nach einem Manne in den mittleren Jahren (ca 40—50) zugehörend. Es fehlen vom Parietale an der Kreuznaht hin ein ca. 5 cm breiter Knochenstreifen, ferner das linke Wangenbein und der linke grosse Keilbeinflügel. Der Unterkiefer ist erhalten. — Der Schädel ist ungemein lang und schmal, kahnförmig nach hinten gestreckt, mit der grössten Breite vor der Tuberallinie; an Virchow's Sphenocephalie erinnernd. Die Nähte sind, soweit sie sich erhalten haben, normal, sehr zahnreich und mit vielen Schaltknochen in der λ-Naht; prämature oder senile Synostosen fehlen ganz. Das Dach ist asymmetrisch, indem die rechte Schädelparthie höher, die linke breiter erscheint. Der Schädel ist der Form nach chamae(?)-dolichocephal (66,00); der Inhalt wurde nach Ausbesserung der schadhaften Stellen (Gyps) festgestellt; er beträgt ca. 1640 ccm; der Schädel ist also kephalon. — Die Stirne ist von beträchtlicher Länge und sehr schmal, fliehend (Neigung 75°), etwas niedrig (27 cm) und nach allen Seiten hochgewölbt, rechts höher als links; der Form nach ortho-(89,39) parallelometop (88,98). Nasenfortsatz wenig eingezogen, kurz und schmal, Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend; Glabella leicht gewölbt. Tubera verstreichend; Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm offen. Broca's Stirnform I. — Die Contourlinie steigt etwas steil zur Stirnlinie (= Verbindungslinie der Stirnhöcker), geht dann hoch zum Bregma, kommt nun ziemlich geradlinig zum Scheitel (= Verbindungslinie der Scheitelbeinhöcker), fällt in wohlgerundetem weiten Bogen hinab zur protub. occip. ext. und zieht sich, wenig innwärts wendend, zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana temp. ungemein lang und tief; ala breit, mit

tiefer Rinne, Virchow's Schläfenenge II, 2. Schuppe ziemlich lang, flach und hoch, wohlumrandet. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung gross, elliptisch, am oberen Rande mit Resten persistirender fissura tympanica. — Parietale lang gestreckt, weniger breit, jedoch wohl gewölbt. Tubera verstreichend. Pfeilnaht sehr lang (149 mm), zahnreich und theilweise wulstig aufgeworfen. — Hinterhaupt hoch und schmal, Hausform. λ sehr spitz; λ-Naht zahnreich, mit vielen kleinen Schaltknochen. Oberschuppe klein, leicht aufgewölbt. Protub. occip. ext. kurzer und rauher Höcker; torus kräftig, die Schuppe scharf abtheilend. Unterschuppe gross; Muskelrelief grob modellirt; crista mediana sich in grosser flacher Grube verlierend. — Die Unterseite ist stark zerstört. Fossae condyl. post. sehr tief mit foramen. Zitzen kräftig, nicht allzu breit, links höher, aufgerauht und mit tiefer breiter Incisur. Gelenkgrube gross, ziemlich tief. Flügelfortsätze des Keilbeins geradestehend, mit grossen Lamellen; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht ist, entsprechend der ganzen Schädelbildung sehr lang und schmal und gut profilirt; leptoprosop (86,96?) und bereits orthognath (83°). Die Wangenbeine eben und nicht vorspringend, mit mässigem proc. malaris posterior. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross und von beträchtlicher Tiefe. Die Augenhöhlen sind gross, etwas tief liegend, mit vorstehenden Rändern; schwach eckig; hypsiconch (90,69). Augenabstand gering (18 mm); Axenwinkel 14°; orthoconch. Die Nase ist lang, mässig breit; noch mesorrhin (50,00). Nasenwurzel breit; Nasenbein hoch aufgebogen, mit offener Harmonia; Apertur gross, unten mit grossen Pränasalgruben. Spina nas. ant. lang und zugespitzt. Der Nasenbreitenbreitenindex ist 59,25. Zahnfortsatz sehr lang und schmal und ausgesprochen prognath (67°). Juga dentium leicht erhöht. Alle Zähne waren im Leben vorhanden und zeigen starke Abnützung. Der Zahnbogen ist schmal, elliptisch. Gaumen tief liegend, mit Resten einfacher sut. incis.; leptostaphylin (73,33).

Der Unterkiefer ist hoch, mit kräftigem Körper, typisch männlich. Hohes Kinn (35 mm), in der Mitte eingesenkt; rechts stärkerer tub. ment. Lineae obliquae flach; Winkel steil (56°), kräftig ausgelegt. Kronenfortsatz viel höher als Gelenkfortsatz; Incisur tiefliegend und weit ausgeschnitten; lineae mylohyoid. flach; spina ment. int. fehlend.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 1 (nach Ranke):

♂, ca. 40—50 Jahre, kephalone, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, mesorrhin, leptostaphylin, orthognath, mit alveolarer Prognathie.

Nr. 2. Längen-Breiten-Index 68,89.

Kleiner leichter Schädel, offenbar von einem ca. 70jährigen Manne. Es fehlen die pars basilaris mit einigen kleineren angrenzenden Knochenpartien. Die Knochen haben schon begonnen, sich senil zu atrophiren. Der Unterkiefer fehlt. — Der Schädel ist lang und schmal, langgezogen-oval und hinten pyramidal ausgezogen, mit der grössten Breite etwas vor der Tuberallinie. Der Schädel ist leicht klinocephal. Die Nähte sind normal; an den Schläfen längst verwachsen; sonst zeigen sich Anfänge seniler Synostose. Die Nähte sind ausserdem sehr zahnreich und besitzen viele kleine Schaltknochen. Das Dach ist asymmetrisch; es erscheint rechts schmäler und höher und drängt am frontalen Theile vor, links läd es am Parietale aus und tritt an der Schuppe zurück. Der Schädel ist der Form nach chamae(?)-dolichocephal (68,89). Der Inhalt konnte zu 1200 ccm bestimmt werden; der Schädel ist also schon eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (63°), schmal und lang, niedrig (27 mm) und wohlgewölbt; der Form nach ortho (88.59)-parallelometop (80,00). Der Nasenfortsatz stärker eingezogen, kurz und kindlich schmal. Augenbrauenwülste mässig, in der Mitte nicht zusammenfliessend; Glabella wohlgewölbt. Unterstirne leicht vorgeschoben. Tubera verstrichen. Stirnbein links länger als rechts. Stirnform Broca's III. — Die Contourlinie zieht in flachem Bogen über die Stirne hin zum Bregma, sattelt hierauf schwach ein und geht mehr geradlinig fort zum Scheitel; nun fällt sie sanft zum λ, buchtet an der Schuppe kräftig aus und kommt schief geneigt zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana klein; ala gross, eingefurcht; Virchow's Schläfenenge II, 2. Schuppe lang und niedrig, gegen die Stirne vorgezerrt. Temporalleiste mässig. Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale lang und schmal, in die Schläfengruben häubchenartig vorgedehnt; rechtes Parietale das Bregma überholend; wohlgewölbt. Tubera deutlich. Pfeilnaht zahnreich, 119 mm lang, etwas eingesenkt; zwei grössere for. nutr. vorhanden. — Hinterhaupt fast so breit wie hoch, Hausform. λ sehr spitz, λ-Naht nicht allzu zahnreich, links ein

grösserer Worm'scher Knochen. Oberschuppe klein, Nestform. Protub. occip. ext. fehlt, torus sehr kräftig. Unterschuppe gross; grob modellirtes Muskelrelief. Crista med. fehlend, planum nuch. sup. eine breite Querfurche bildend in Folge der mächtigen Entwicklung des Hinterhauptes. — Unterseite zerstört. Zitzen niedrig, aber kräftig, mit breiter seichter Incisur. Gelenkgrube klein und tief. Flügelfortsätze des Keilbeins steil gestellt, mit schwach entwickelten Lamellen; Waldeyers Form C. — Das Gesicht fällt durch seine Kleinheit auf; es ist niedrig und schmal, gut profilirt und rechts länger und stärker als links; leptoprosop (74,11) und noch prognath (82°). Die Wangenbeine treten etwas vor, sind ziemlich eben, unten rauh, mit starkem proc. mal post. Jochbogen abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina klein, jedoch von beträchtlicher Tiefe. Die Augenhöhlen mässig gross, eckig, tiefliegend wegen der stark vorspringenden Oberränder; hypsiconch (87,50). Augenabstand gering (20 mm); Axenwinkel 13° und 9°; orthoconch. Die Nase ist klein und schmal; leptorrhin (43,47). Nasenwurzel sehr schmal, das Dach nach unten trichterförmig sich ausbreitend. Wohl diktirt ein Nasenbreitenbreitenindex zu 40,00 Katarrhinie; indess ist doch das ganze Nasenbein weit davon entfernt, an die Nasenbildung des Anthropoiden zu erinnern, indem es sich im oberen Verlaufe sehr verengert und die Wurzel wieder hakenförmige Verbreiterung zeigt. Apertur klein und schmal, mit scharfen Rändern (forma anthropina). Nasennaht offen. Spina nas. ant. lang und spitz. Zahnfortsatz kurz, rechts etwas stärker, sehr schmal und prognath (65°). Juga dentium hoch heraustretend, mit Zwischengrübchen. Zahnbogen elliptisch. Zahnmaterial schlecht; das Zahnbein beginnt die noch vorhandenen Wurzeln abzustossen und die begonnene Atrophie zu vollenden. Gaumen lang und schmal, wenig rauh, mit Rest einer sut. incis. simplex, hochliegend; brachystaphylin (89,47).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 2:

♂, ca. 70 Jahre, eury-, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 3. Längen-Breiten-Index 71,00.

Grosser, nicht besonders schwerer Schädel eines Greises; sehr kräftig, gut erhalten und ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist sehr lang und ziemlich breit, echt dolichocephaler Typus, vorne und hinten sich zuspitzend, langgestreckt-oval mit der grössten Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal und schon grösstentheils senil synostosirt; sie waren anscheinend sämmtlich sehr zahnreich, lassen jedoch Schaltknochen nicht mehr erkennen. Das Dach ist links etwas stärker entwickelt als rechts, sonst ziemlich symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach chamae(67,00)-dolichocephal (71,00). Der Schädelinhalt konnte zu 1630 ccm bestimmt werden, es ist somit Kephalonie gegeben. — Die Stirne ist fliehend (71°), niedrig, breit und sehr lang nach hinten gezogen, sagittal flach, transversal hochgewölbt; ortho (87,14)-parallelometop (80,31). Nasenfortsatz stark eingezogen, kurz und sehr breit. Augenbrauenwülste mächtig entwickelt, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Glabella gross, wohlgewölbt. Tubera abgeflacht. Die Unterstirne tritt weit vor, so dass die Augenränder mehr röhrenförmig, wie bei den Anthropoiden, hervorspringen. Die Stirnnaht als Wulst verfolgbar. Broca's Stirnform V. — Die Contourlinie steigt flach zum Bregma, geht dann fast geradlinig zum Scheitel, fällt jäh zum λ, buchtet an der Schuppe weit aus und eilt sodann, mehr oder weniger sich krümmend, zum for. mag. Lineae temp. deutlich, schwach wulstig erhöht. Plana gross und sehr tief. Nähte am Pteryon normal, ala von bedeutender Grösse, mit Grube, ohne jedoch dadurch eine Schläfenenge zu veranlassen. Schuppe gross und wohl abgerundet. Links war ein grosser Fontanellknochen vorhanden, welcher mit der ala verwuchs und dadurch letzterer eine anormale Länge verlieh. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung klein, mehr kreisrund. — Parietale sehr lang und breit, stark gewölbt und in die Schläfengruben häubchenartig vorgezogen. Tubera stark. Pfeilnaht 141 mm lang, ganz synostosirt und wulstig erhoben; zwei grössere for. nutr. vorhanden. — Hinterhaupt gross, ausgesprochene Hausform. λ stumpf; λ-Naht mit unregelmässiger Krümmung, sie wendet sich beiderseits im mittleren Verlaufe stark gegen die Scheitelhöcker. Oberschuppe ziemlich gross, links höher, Nestform. Protub. occip. ext. kurz und stumpf, mit seichter, darüberliegender querer Furche; torus occip. flach; Muskelrelief sehr schön und fein modellirt; crista med. wulstig, mit sagittaler Incisur. — Die Unterseite zeigt Anfänge basilarer Impression. Die Condylen sind klein, hochgewölbt, mit leicht eingesenkter Gelenkfläche. Fossae condyl.

post. seicht, ohne for., mit Bandverknöcherungen. For. mag. klein, abgerundet, mit dicken wulstigen Rändern. Pars basil. klein. Zitzen sehr gross und kräftig, mit energisch gezeichneten Muskelansätzen, rauh und uneben. Griffelfortsätze dick, abgebrochen. Gelenkgrube klein, aber tief. Flügelfortsätze des Keilbeins steil stehend; wohl Waldeyer's Form B. — Das Gesicht kräftig, niedrig und breit, gering profilirt; leptoprosop (70,21?) und orthognath (?). Die Wangenbeine vorspringend, eben, ohne proc. mal. post.; Jochbogen angeschlossen, der Schädel ist aber phänozyg. Fossa canina klein, ziemlich tief. Augenhöhlen gross, sehr tief liegend, eckig; hypsiconch (94,87). Augenabstand gross (32 mm). Axenwinkel 14° und 19°, orthoconch. Die Nase kurz, breit, platyrrhin (51,92). Nasenwurzel breit, weit in die Stirne reichend; das Dach aquilin geschwungen, mit offener Harmonia. Apertur gross, unten kleine Vorgrübchen, die jedoch keine Pränasalgruben sind; Ränder scharf (forma anthropina). Spina nas. ant. kurz und spitz. Nasenbreitenindex 40,00; gleichwohl zeigt sich die Bildung der Nase als weit entfernt von jener der Affen. Zahnfortsatz kurz, breit und senil atrophirt, ohne jegliche Zähne. Zahnkurve parabolisch. Gaumen breit, wenig rauh, mit Rest einer sut. inc. simplex; brachystaphylin (96,67).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 3:

♂, senil, kephalone, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath.

Nr. 4. Längen-Breiten-Index 72,78.

Kleiner, leichter, schwächlicher Schädel, allem Anschein nach einem weiblichen Individuum der siebziger Jahre angehörend. Es fehlen die rechte Obergesichtspartie, das Keilbein, die rechte untere seitliche Schädelpartie mit Basis; erhalten ist ein rechtes Unterkieferstück. — Der Schädel ist ziemlich lang, weniger breit, das Hinterhaupt pyramidal ausgezogen, breit-oval mit der grössten Breite in der Tuberallinie; wenig vor dieser zeigt der Schädel eine transversale Einschnürung, ohne jedoch clinocephal zu werden. Die Nähte sind normal, alle offen, reichgezahnt, die λ-Naht mit einigen Schaltknochen. Das Dach ist unsymmetrisch; es ist rechts schmäler und höher und tritt am Frontale vor; links ist es breiter und niedriger und bleibt an der Hinterschuppe zurück. Der Schädel ist der Form nach chamae (66,67?)-dolichocephal (72,78); dem Inhalte nach eurycephal (1300 ccm). — Die Stirne ist etwas steil, schmal und lang und hoch (33 mm); stark gewölbt; der Form nach ortho (87,90)-sphärometop (77,87). Nasenfortsatz kaum eingezogen, kurz und schmal. Augenbrauenwülste gering entwickelt, Glabella kaum gebildet. Unterstirne etwas vorgebogen; Tubera deutlich; Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm weit sichtbar. Broca's Stirnform I sich nähernd. — Die Contourlinie geht etwas steil und in hohem Bogen zum Bregma, kommt dann gerade zum Scheitel, fällt nun in jähem Bogen zum λ, buchtet an der Schuppe weit aus und zieht, stark einwärts gekrümmt, zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana gross und tief. Pteryon normal; sonst Virchow's Schläfenenge II, 2. Schuppe klein, scharf umrandet. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung gross, stark elliptisch. — Parietale mässig lang, ziemlich breit, häubchenartig in die Schläfen gezogen, rechts mehr als links; sehr stark gewölbt mit kräftigen Höckern. Pfeilnaht 131 mm, grob gezahnt, hinten eingesenkt und ohne for. nutr. — Hinterhaupt mehr breit als hoch und rundlich, Bombenform. λ stumpf. λ-Naht zahnarm, mit einigen kleineren Worm'schen Knochen. Oberschuppe gross, Nestform. Protub. occip. ext. kurz und stumpf, torus kräftig. Muskelrelief tief und grob modellirt; crista med. fehlt; an ihrer Stelle tiefe Grube. — Unterseite sehr zerstört; Zitzen kurz, sehr breit und schwächlich, mit kleiner, breiter Incisur; aussen Reste der sut. squamoso-petrosa. Gelenkgrube gross und tief. — Das Gesicht ist ebenfalls sehr zerbrochen. Es war offenbar länger und schmal, leptoprosop (68,23?) und prognath. Fossa canina klein, aber tief. Augen wohl mesoconch, die Nase meso-, vielleicht auch schon platyrrhin (51,06?) Zahnfortsatz kurz, schwächlich und schmal. Der 1. und 3. Molar sind ausgefallen und ihre Alveolen obliterirt; die übrigen Zähne zeigen starke Abnützung. Zahnkurve wohl mehr parabolisch; Gaumen seicht und wenig gerauht, mit Rest einer sut. inc. duplex, vielleicht brachystaphylin (?).

Der Unterkiefer ist schwach, mit niedrigem, vorn zugespitzten Körper. Alle Molaren fehlen, ihre Alveolen sind geschlossen und haben sich bereits atrophirt. Der Winkel ist steil (60°), jedoch ohne genauere Muskelzeichnung. Der Kronenfortsatz ist bedeutend höher als der Gelenkfortsatz; letzterer mit sehr kleiner Gelenkfläche. Incisur flach und hochliegend. Spina ment. int. kurz, duplex.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 4:

♀, ca. 70 Jahre, eury-, dolicho-, chamae(?)cephal, leptoprosop(?), mesoconch(?), meso- bis platyrrhin, brachystaphylin(?), prognath.

Nr. 5. Längen-Breiten-Index 73,33.

Grosser, zarter, weiblicher Schädel, einem Individuum der mittleren Jahre (40—50) zugehörend. Das Keilbein, sowie der Unterkiefer fehlen. — Der sehr interessante Schädel ist lang und breit, mehr walzenförmig mit stark ausgezogenem Hinterhaupte und flach, platycephal. Die Nähte sind im Allgemeinen wenig normal, in den Fontanellen überhaupt nicht sicher angebbar. Die Kranznaht ist beiderseits vom Bregma synostosirt und somit die Ursache zur Platycephalie; ferner sind die Nähte am linken Pteryon verwachsen und dadurch der Schädel schief geworden. Das Dach ist rechts länger, schmäler und höher. Der Schädel ist der Form nach chamae (66,13) - dolichocephal (73,33); dem Inhalte nach eurycephal (1530 ccm). — Die Stirne ist steil (81°), niedrig (25 mm), sehr breit und lang und energisch gewölbt; der Form nach ortho (75,75) - parallelometop (83,06). Der Nasenfortsatz kaum eingezogen, lang und ziemlich breit. Augenbrauenwülste fast fehlend; Tubera stark. Zwischen Broca's Stirnformen 0 und I liegend. — Die Contourlinie steigt etwas steil zur Stirnlinie empor, verläuft dann nach schwacher Einsenkung hinter dem Bregma fast geradlinig zum Scheitel (clinocephal), fällt hierauf sanft zum λ, buchtet an der Schuppe mächtig aus und kommt nun sehr wenig geneigt zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana klein, aber sehr tief. Rechts ein fontaneller Schaltknochen (28 l., 8 br.), Virchow's Schläfenenge I, 3a. Schuppe niedrig und langgestreckt, sich der Stirne stark nähernd. Temporalleiste schwach, Ohröffnung gross, elliptisch. — Parietale lang und ziemlich breit, flach gewölbt. Tubera abgeflacht. Die grosse Fontanelle besitzt einen grösseren Schaltknochen (os bregmaticum, 28 l., 19 br.), eine seltene Erscheinung. Die Pfeilnaht ist grobzahnig, hinten eingesenkt und beginnt zu synostosiren. — Das Hinterhaupt ist sehr breit und niedrig, ausgesprochene Bombenform. Die Hinterhauptsfontanelle ist durch acht grössere Schaltknochen ausgefüllt. Oberschuppe gross, stark nestförmig. Unterschuppe gleichfalls gross. Protub. fehlt, torus leicht gebildet. Muskelrelief tief und grob modellirt; crista med. fast fehlend, rechts tiefe Grube. — Unterseite schlecht erhalten. Anfänge basilarer Impression. Condylen lang und schmal, flach gewölbt mit hochliegender Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit for. Das for. mag. oval, auffallend lang. Pars basil. kurz und breit mit ganz verschwundener Synchondrose. Zitzen klein, zart, mit tiefer, grosser Incisur. Griffelfortsätze nadeldünn und kurz. Gelenkgrube klein und tief. Flügelfortsätze fehlen. — Das Gesicht ist ziemlich voluminös, niedrig und erscheint breit infolge der abstehenden Wangenbeine, mässig profilirt, jedoch leptoprosop (72,04) und orthognath (84°). Die Wangenbeine mit leichter Furche, vorspringend, proc. mal. post. angedeutet. Der Schädel war offenbar kryptozyg. Fossa canina gross und wenig tief. Augenhöhlen sehr gross, offen vorliegend, eckig; so breit, wie hoch; hypsiconch (100,00). Augenabstand gross (27 mm). Axenwinkel 15° und 13°; orthoconch. Die Nase kurz, mässig breit mesorrhin (48,00). Nasenwurzel schmal; Nasenbein mit offener Harmonia, klein und schmal; rechts etwas grösser. Apertur klein mit scharfen Rändern; spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 45,83, sich der wirklichen Katarrhinie nähernd. Zahnfortsatz kurz, sehr breit und prognath (80°). Juga dentium stark erhöht, mit Zwischengruben. Zahnbogen kurz, parabolisch. Alle Zähne waren im Leben vorhanden und sind theilweise stark abgenützt. Gaumen kurz, tief liegend, platt, mit kräftigem torus palatinus und Resten einer sut. inc. simplex; brachystaphylin (?).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 5:

♀, ca. 40—50 Jahre, eury-, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, mesorrhin, brachystaphylin (?), orthognath mit alveolarer Prognathie; (platycephal und schwach schiefköpfig = clinocephal).

Nr. 6. Längen-Breiten-Index 73,51.

Mittelgrosser kräftiger Schädel, offenbar von einem weiblichen Individuum zu ca. 25—30 Jahren. Linkes Wangenbein fehlt, sonst gut erhalten. Unterkiefer vorhanden. — Der Schädel ist ziemlich lang, etwas breit, langgezogen oval mit leicht ausgezogenem Hinterhaupte, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, sehr zahnreich, alle offen und mit wenigen

kleineren Schaltknochen. Das Dach ist rechts länger, links breiter. Der Schädel ist der Form nach chamae (65,94)-dolichocephal (73,51); dem Inhalte nach eurycephal (1410 ccm). — Die Stirne ist fliehend (72°), schmal, lang und niedrig (26 mm) und wohlgewölbt; der Form nach ortho (88,70)-parallelometop (83,78). Nasenfortsatz wenig eingezogen, kurz und breit. Augenbrauenwülste kaum entwickelt, leichter Stirnnasenwulst vorhanden. Tubera deutlich; Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm offen. Broca's Stirnform I. — Die Contourlinie geht schwach geneigt zur Stirnlinie, geht dann flach zum Bregma, sattelt hier wenig ein und geht in mehr kreisrundem Bogen zum λ; nun buchtet sie an der Schuppe stark aus und kommt stark gekrümmt zum for. mag. Lineae temp. verwischt; plana gross und tief. Pteryon normal; ala gross, mit Rinne; angedeutete Schläfenenge Virchow's II, 2. Schuppe kurz und hoch, mit stark gebogener Naht. Temporalleiste schwach; Ohröffnung schmal und sehr lang, stark elliptisch. — Parietale kurz, breit und kräftig gewölbt; in die Schläfen häubchenartig vorgezogen, rechts weiter als links. Pfeilnaht 127 mm lang, sehr zahnreich, ohne grösseres for. nutr. — Hinterhaupt mehr breit als hoch, mehr Hausform. λ stumpf; λ-Naht weniger zahnreich, ohne grössere Schaltknochen. Oberschuppe mässig gross, starke Nestform; links viel höher als rechts. Protub. occip. ext. fehlend, torus schwach. Unterschuppe gross, Muskelrelief schlecht modellirt; planum nuchale sup. als quere Furche die Schuppe durchziehend. Crista med. stumpfer Kamm. — Unterseite gut erhalten. Condylen klein, aber hoch und scharf gewölbt, mit eingesenkter Gelenkfläche. Fossae condyl. post. klein und tief, rechts mit grossem for. For. mag. ziemlich gross, mehr viereckig. Basis kurz, Synchondrosis sphenobasilaris noch nicht verwachsen. Zitzen kindlich, schwach, mit grosser Incisur. Griffelfortsätze sehr dünn. Gelenkgruben klein und sehr dünn. Flügelfortsätze des Keilbeins steil stehend, mit grossen äusseren Lamellen; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist kräftig, kurz und schmal und gut profilirt; leptoprosop (68,47) und prognath (82°). Die Wangenbeine kaum vorspringend, ziemlich eben, mit starkem proc. mal. post.; der Schädel war offenbar kryptozyg. Fossa canina klein, sehr tief. Augenhöhlen klein, vorliegend, rundlich; noch chamaeconch (80,00). Augenabstand klein (28 mm). Axenwinkel r. 11°; orthoconch. Die Nase ist kurz und breit, mesorrhin (48,07). Nasenwurzel schmal, sich wenig ausbreitend. Nasendach schmal, mit offener Harmonia; echte Katarrhinie, Nasenbreitenbreitenindex 40,00. Apertur gross, mit scharfen Rändern; spina kurz und spitz. Zahnfortsatz kurz, breit und ziemlich kräftig. Juga dentium hoch, mit tiefen Zwischengruben. Zahnbogen halbelliptisch. Alle Zähne sind da und etwas abgenützt. Gaumen gross, nicht tief liegend, mit leichtem torus palat. und Rest einer sut. incis. simplex; leptostaphylin (74,41).

Der Unterkiefer schwach, klein und niedrig, mit rundlichem, vorn sich zuspitzenden eckigen Körper. Tub. ment. scharf; Kinnrandmitte eingesenkt. Linea obliqua flacher Wulst. Winkel niedrig (51°), etwas eingezogen, ohne schärfere Muskelzeichnung. Aeste breit; Kronenfortsatz viel höher als Gelenkfortsatz und sehr spitz. Gelenkfläche klein; Incisur weit ausgeschnitten und tief liegend; spina ment. int. kurz, spitz, simplex. Alle Zähne sind vorhanden ausser den 3. Molaren, deren Alveolen sich bereits wieder geschlossen haben. Der 1. Molar links ist theilweise cariös zerstört.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 6:

♀, ca. 25—30 Jahre, eury-, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, chamae (fast schon meso-) conch, mesorrhin, leptostaphylin, prognath.

Nr. 7. Längen-Breiten-Index 73,86.

Kleiner, niedriger, leichter Schädel eines kräftigen Mannes von ca. 60—70 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist lang, etwas breit, das Hinterhaupt schwach ausgezogen, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, sehr zahnreich, mit vielen kleinen Schaltknochen und am Pteryon und λ ziemlich gut synostosirt. Das Dach ist links hinten etwas stärker entwickelt, sonst symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach chamae (68,18)-dolichocephal (73,86); der Inhalt konnte zu 1250 ccm bestimmt werden; eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (72°), schmal, langgestreckt und mässig hoch (31 mm); wohlgewölbt, von Form ortho (89,25)-parallelometop (83,63). Der Nasenfortsatz gut eingezogen, kurz und breit. Augenbrauenwülste sehr kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend; Glabella wohl gewölbt; Tubera verstreichend; Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm sichtbar. Stirndach links

länger als rechts, Kranznaht sehr fein gezahnt, mit vielen kleinen Schaltknochen. Zwischen Broca's Stirnformen II und III. — Die Contourlinie geht geneigt zur Stirnlinie, verläuft sodann flach zum Scheitel, fällt nun etwas gebogen zum λ, buchtet an der Schuppe wenig aus und geht geneigt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, am Parietale wulstig erhoben; plana gross und tief. Pteryon normal; ala mit leichter Rinne, zur Schläfenenge neigend. Schuppe lang und sehr niedrig. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung klein, mehr kreisrund. — Parietale kurz, breit und wohlgewölbt, leicht in die Schläfen gezogen und rechts das Bregma überholend. Tubera stark. Pfeilnaht 118 mm lang, sehr zahnreich, nach hinten zu grösstentheils synostosirt. — Hinterhaupt klein, wohl so breit wie hoch, Hausform. λ spitz, λ-Naht sehr zahnreich, infolge der vielen kleinen Spaltknochen sehr breit und doppelt erscheinend; grösstentheils verwachsen. Oberschuppe gross, Nestform. Protub. occip. ext. als rauhe Stelle vorhanden mit darüber liegender Furche. Torus sehr kräftig; Unterschuppe gross; Muskelrelief trefflich modellirt; crista mediana kleiner Kamm. — Unterseite gut erhalten. Condylen lang, schmal und hochgewölbt, mit wenig eingeschnittener Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, ohne for. Das for. mag. gross, schief nach links hinten verschoben, mit Bandverknöcherungen an den Rändern. Basis lang und schmal; sulcus petrosus inferior von den Condylen überdacht. Zitzen hoch, sehr kräftig und rauh, mit tiefer Incisur. Griffelfortsätze zierlich, dünn. Gelenkgrube seicht und gross. Flügelfortsätze des Keilbeins steil stehend, äussere Lamellen sehr gross; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist kräftig, niedrig und erscheint breiter wegen des breiten Zahnbogens; gut profilirt; leptoprosop (63,44) und prognath (?). Wangenbeine wohl angelegt, schwach vorspringend, mit starkem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina ziemlich tief. Augenhöhlen klein, tief liegend mit überhängendem Oberrand; hypsiconch (91,89). Augenabstand 27 mm. Axenwinkel 10°; orthoconch. Nase kurz und breit; mesorrhin (48,93). Nasenwurzel breit; Dach mit offener Harmonia, schön geschwungen. Apertur gross, Ränder unten abgerundet (forma infantilis). Spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 60,86. Zahnfortsatz kurz, sehr breit, vorne abgestossen. Zahnbogen stark elliptisch. Zahnmaterial schlecht; der 3. Molar fehlt, seine Alveole ist geschlossen; der 1. Molar cariös weit zerstört, die übrigen Zähne stark abgenützt. Gaumen klein und eben, mit Rest einer sut. inc. duplex und angedeutetem torus palat.; brachystaphylien (95,00).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 7:

♂, ca. 60—70 Jahre, eury-, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, mesorrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 8. Längen-Breiten-Index 74,86.

Mittelgrosser, etwas schwerer Schädel eines kräftigen Mannes zu ca. 30—40 Jahren. Unten theilweise zerstört; Unterkiefer fehlt. — Der Schädel ist ziemlich lang und schmal, langgezogen oval, mit der grössten Breite etwas vor der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, sämmtlich feingezahnt, alle offen und besitzen viele kleine Schaltknochen. Das Dach ist unsymmetrisch rechts niedriger und breiter als links und an der Hinterschuppe etwas mehr heraustretend, links am Frontale vorspringend. Der Schädel ist der Form nach chamae (67.21)-dolichocephal (74,86). Der Inhalt war zu 1400 ccm zu bestimmen, somit ist Eurycephalie gegeben. — Die Stirne ist fliehend (72°), ziemlich breit und lang, hoch (31 mm) und stark gewölbt; der Form nach ortho (88,09)-parallelometop (84,68). Der Nasenfortsatz gut eingezogen, sehr breit und kurz. Unterstirne stark vorgeschoben; Augenbrauenwülste in der Mitte zusammenfliessend und kräftigen Stirnnasenwulst bildend. Tubera gut entwickelt, durch einen sulcus front. transv. noch deutlicher markirt. Glabella nicht gebildet. Stirnnaht wulstig aufgeworfen. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie steigt etwas geneigt zur Stirnlinie, geht dann flach zum Scheitel, fällt nun sanft zum λ, buchtet an der Schuppe schwächer aus und kommt etwas auswärts gebogen zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana gross und tief; ala gross; ausgesprochene Schläfenenge II, 2. Pteryon normal; Schuppe fast dreieckig, klein, beiderseits aufgetrieben, wohl infolge Compensation der tiefen Einschnürung der ala. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung gross, elliptisch. — Parietale mässig lang, breit und gut gewölbt; in die Schläfen häubchenartig vorgezogen. Tubera schwach. Pfeilnaht 132 cm lang, sehr zahnreich, mit zwei grösseren for. nutr. — Hinterhaupt klein, mehr Hausform. λ stumpf, λ-Naht sehr zahnreich. Oberschuppe mässig,

leicht nestförmig. Protub. occip. ext. und torus kräftiger Wulst. Planum nuchale eine quere Furche bildend. Muskelrelief schlecht modellirt. Crista med. stumpf. — Unterseite fragmentirt. Condylen klein und flach gewölbt. Basis kurz, die Keilbeinfuge verschwunden. Zitzen lang, kräftig. Griffelfortsätze ziemlich dick. Gelenkgruben klein und tief. Flügelfortsätze des Keilbeins steil stehend, mit kleinen Lamellen; Waldeyer's Form C. — Das Gesicht ist kräftig, klein und niedrig, mässig profilirt; leptoprosop (64,83) und orthognath (84°). Die Wangenbeine wenig vorspringend, ziemlich eben, mit deutlichem proc. mal. post. Jochbogen nicht angeschlossen; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina gross und flach. Augenhöhlen klein, etwas vorliegend, mit stark vorgebogenen Oberrändern, eckig; mesoconch (83,78). Augenabstand 28 mm. Axenwinkel 9° und 11°; orthoconch. Die Nase kurz, breit und schon platyrrhin (58,69). Nasenwurzel schmal, leicht hakenförmig eingesetzt. Dach klein, mit kantigem Rücken und offener Harmonia. Apertur gross, mit allseits scharfen Rändern (forma anthropina). Spina klein abgebrochen. Zahnfortsatz kurz, ziemlich breit, prognath (66°). Juga dentium hoch, mit Zwischengrübchen. Alle Zähne vorhanden und theilweise ziemlich abgenützt, Zahnbogen parabolisch. Gaumen kurz und breit, mit Rest einer sut. inc. simplex und kräftigem torus palat.; brachystaphylin (85,71).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 8:

♂, ca. 30—40 Jahre, eury-, dolicho-, chamaecephal, leptoprosop, mesoconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 9. Längen-Breiten-Index 74,86.

Kleinerer, leichter Schädel eines minder kräftigen Mannes zu 30—40 Jahren; gut erhalten, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist lang und wenig breit, breit-oval, hinten pyramidal ausgezogen, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, reich gezahnt, alle offen und mit kleineren Schaltknochen. Das Dach ist links etwas stärker als rechts, sonst ziemlich symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach ortho(72,06)-dolichocephal (74,86); der Inhalt ist 1320 ccm; somit eurycephal. — Die Stirne ist flichend (72°), schmal, langgestreckt und mässig hoch (28 mm); wohlgewölbt, von Form ortho(88,89)-parallelometop (85,18). Der Nasenfortsatz gut eingezogen, schmal und mässig lang. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Glabella wohl gewölbt. Tubera schwach; Unterstirne vorgeschoben. Stirndach links etwas länger als rechts. Broca's Stirnform III. — Die Contourlinie steigt geneigt zur Stirnlinie, geht dann flach zum Bregma, sattelt nun wenig ein und erhebt sich nochmals hoch zum Scheitel; nun fällt sie rasch zum λ, buchtet an der Schuppe stark aus und kommt, mehr oder weniger sich windend, zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross und tief. Pteryon normal. Leichte Andeutung der Schläfenenge II, 2. Schuppe gross, Temporalleiste kräftig, Ohröffnung schmal, elliptisch. — Parietale kurz, breit und stark gebogen. Tubera kräftig, Pfeilnaht 119 mm lang, reich gezahnt und ohne grösseres for. nutr. — Hinterhaupt gross, Hausform; rechts etwas niedriger und schwächer. λ stumpf, λ-Naht zahnreich, mit einigen grösseren Schaltknochen. Oberschuppe klein, breit, Nestform. Torus kräftig, protub. wulstig, mit darüber liegender Grube. Muskelrelief tief und fein modellirt. Crista med. schwacher Kamm. — Unterseite gut erhalten. Condylen sehr hoch, stark gewölbt, mit leicht eingesenkter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. klein und tief, links mit for. For. mag. gross, mehr viereckig. Basis lang, ziemlich breit. Zitzen kurz, breit, kräftig und sehr rauh, mit breiter Incisur. Griffelfortsätze dünn; Gelenkgrube gross, flach. Flügelfortsätze des Keilbeins etwas schief stehend; Waldeyer's Form A. — Gesicht im Allgemeinen klein, schmal, gut profilirt; leptoprosop (70,65) und bereits orthognath (83°). Wangenbein platt, unten sehr rauh und wenig vorspringend, mit scharfem proc. mal. post. Jochbogen leicht abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina gross, sehr tief. Augenhöhlen gross, etwas vorliegend, eckig; hypsiconch (94,59). Augenabstand 25 mm. Axenwinkel 13° und 10°; orthoconch. Nase kurz und breit, rechts grösser; platyrrhin (55,31). Wurzel schmal; Dach mit offener Harmonia, klein und uneben; ausgesprochene Katarrhinie, Nasenbreitenbreitenindex 38,46. Apertur gross, mit kleinen Pränasalgrübchen. Spina kurz und stumpf. Zahnfortsatz ziemlich lang, breit und kräftig, prognath (71°). Juga dent. schwach erhöht. Zahnbogen halbelliptisch. Der 3. Molar rechts fehlt, seine Alveole ist geschlossen. Die übrigen Zähne sind vorhanden und teilweise stark abgenützt. Gaumen tiefliegend, wenig rauh, mit einfacher sut. inc.; brachystaphylin (92,50).

Unterkiefer mit verhältnissmässig kleinem, jedoch kräftigem, eckigen Körper. Tub. ment. vortretend; for. ment. unsymmetrisch gestellt, rechts weiter zurückliegend. Linea obliqua schwach wulstig. Winkel steil (53°), scharf ausgelegt, mit kräftiger Muskelzeichnung. Kronenfortsatz wenig höher als Gelenkfortsatz; letzterer mit mässig starker Gelenkfläche. Incisur tief, weit eingeschnitten. Körper an der Innenseite leicht gefurcht. Linea mylohyoid. leicht überhängend; Spina int. kurz, duplex. Der Unterkiefer besitzt alle Zähne, theilweise stark abgenützt; 2. Prämolar und 1. Molar rechts schon weit cariös zerstört.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 9:

♂, ca. 30—40 Jahre, eury-, dolicho-, orthocephal, leptoprosop, hypsiconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 10. Längen-Breiten-Index 75,14.

Grössere Schädelkapsel eines wohl männlichen Individuums der mittleren Jahre. Der Schädel ist ziemlich gross, leicht, mehr breit-oval, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, reich gezahnt und alle offen; die λ-Naht erhält durch je einen grösseren Schaltknochen beiderseits einen etwas unregelmässigen Verlauf. Das Dach ist unsymmetrisch, indem es von rechts hinten nach links vorne verdrückt erscheint, was jedoch auch erst posthum geschehen sein kann. Der Schädel ist der Form nach ortho (?)-mesocephal (75,14), dem Inhalte nach eurycephal (1410 ccm). — Die Stirne ist etwas steil, klein, breit und kurz und scharf gewölbt; der Form nach ortho (82,25)-sphärometop (80,00). Nasenfortsatz gut eingezogen, kurz und breit. Augenbrauenwülste mässig, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Glabella leicht gewölbt. Unterstirne etwas vorschiebend. Tubera schwach; Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm sichtbar. Beiderseits ein grösseres for. supraorbit. Bemerkenswerth ist die leichte Einsattelung der Stirne vor dem Bregma. — Die Contourlinie steigt etwas steil zur Stirnlinie, geht dann flach zum Scheitel, fällt nun rasch zum λ, buchtet an der Oberschuppe stark aus und kommt etwas unregelmässig sich krümmend zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana klein und tief. Schuppe niedrig. Temporalleiste schwach. Ohröffnung mehr kreisrund, gross. — Parietale 125 mm lang, kurz, breit und wohlgewölbt. Tubera deutlich, Pfeilnaht zahnreich, mit zwei kleinen for. nutr., oben wulstig aufgeworfen. — Hinterhaupt mässig gross, mehr Hausform, rechts höher, links breiter. λ stumpf. λ-Naht reich gezahnt, mit mehreren grossen Schaltknochen. Oberschuppe klein, stark nestförmig, mit sulcus occip. sagittalis und transversus. Torus occip. kräftig, protub. als rauhe Stelle gebildet und mehr rechts hinten abwärts gezogen. Crista med. klein, in tiefer Grube. Muskelrelief tief modellirt. — Unterseite stark zerstört. Condylen lang, spitz und kräftig, links mit Oxydationsspuren eines Metallohrringes; das Vorhandensein eines solchen kann nicht als geschlechtliches Charakteristikum angezogen werden. Griffelfortsätze dick. Gelenkgrube gross und tief.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 10:

♂, mittleres Alter, eury-, meso-, ortho (?)-cephal.

Nr. 11. Längen-Breiten-Index 75,69.

Schöner, grosser, kräftiger Schädel eines Mannes von ca. 60 Jahren, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist lang, etwas schmal, sich vorne zuspitzend, hinten leicht ausgezogen, mit der grössten Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, ohne Synostosen, die Kranznaht mit vielen kleinen Schaltknochen. Das Dach ist ziemlich symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach ortho (74,03)-mesocephal (75,69) und eurycephal (1480 ccm). — Die Stirne ist stark fliehend (64°), schmal, lang und hoch (34 mm) und flach gewölbt; der Form nach chamae (91,93)-parallelometop (84,68). Nasenfortsatz leicht eingezogen, schmal und kurz. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte etwas zusammenfliessend. Glabella wohlgewölbt. Tubera verstrichen. Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm sichtbar. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie geht in flachem Bogen über die Stirne hin zum Scheitel und verläuft nun, ohne an der Schuppe stärker auszuladen, fast kreisbogenförmig zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross und tief; ala gross, mit Rinne; Schuppe gross, besonders rechts der Stirne sich nähernd; angedeutete Schläfenenge II, 2. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung gross, stark elliptisch. — Parietale kurz, breit und hochgewölbt. Pfeilnaht 130 mm lang, grobgezahnt; Tubera stark. — Hinterhaupt gross, Hausform. λ stumpf; λ-Naht etwas unregelmässig und ohne grössere Schaltknochen. Ober-

schuppe gross, links niedriger als rechts, mit sulcus occip. sagittalis. Torus flach; protub. breit, mit darüber liegender Grube; plana tief; Muskelrelief kräftig modellirt; crista med. kräftig. — Unterseite etwas zerbrochen. Condylen lang und flach gewölbt, mit schmaler abgerundeter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit foramen. Foramen magnum unverhältnissmässig gross und mehr elliptisch; die Ränder mit Bandverknöcherungen. Zitzen gross, breit, mit tiefer Incisur und Resten persistirender sut. squamoso-mast. Griffelfortsätze abgerundet und fast nur angedeutet. Gelenkgrube gross, sehr tief. Synchondrosis sphenobasil. obliterirt. Flügelfortsätze des Keilbeins etwas schief, mit kaum gebildeten Lamellen; Waldeyer's Form C. — Das Gesicht gross, lang und schmal und wohl profilirt; leptoprosop (70,10) und prognath (80°). Wangenbeine platt, etwas vorspringend, mit angedeutetem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross und tief. Augenhöhlen mässig gross, etwas vorliegend, mit leicht überhängendem Oberrand; mesoconch (81,82); eckig. Augenabstand 24 mm. Axenwinkel 15° und 14°; orthoconch. Nase kurz und schmal mit breiter Wurzel, weit in die Stirne geschoben. Dach schmal, mit offener Harmonia; mesorrhin (50,98). Apertur gross, mehr viereckig, mit scharfen Rändern (forma anthropina). Spina gross, abgebrochen. Nasenbreitenbreitenindex 53,84. Zahnfortsatz kräftig, lang, sehr breit, prognath (64°). Zahnbogen parabolisch. Alle Zähne in beiden Kiefern vorhanden ausser den 3. Molaren, deren Alveolen sich bereits wieder geschlossen haben. Gaumen tiefliegend, rauh, mit Rest einer sut. incis. duplex und kräftigem torus palat.; brachystaphylin (97,67).

Unterkiefer gross, kräftig, mit rundlichem Körper. Spina ment. ext. ziemlich gross, grosse for. ment. Linea obliqua flach; Kronenfortsatz kaum höher als Gelenkfortsatz, letzterer mit kräftiger Gelenkfläche. Incisur klein, tief geschnitten. Winkel steil (54°), wenig ausliegend. Linea mylohyoid. schwach; spina int. fehlend.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 11:

♂, ca. 60 Jahre, eury-, meso-, orthocephal, leptoprosop, mesoconch, mesorrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 12. Längen-Breiten-Index 76,36.

Kleine leichte Schädelkapsel eines Kindes von vielleicht 7 Jahren. — Der Schädel ist ziemlich breit und lang, mit der grössten Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, zeigen aber am Hinterhaupte schon weit vorgeschrittene Synostosen. Die λ-Naht besitzt mehrere grössere Worm'sche Knochen. Parietale und Hinterhaupt zeigen noch die strahlenförmige Anlage des Knochens. Der Schädel ist der Form nach chamae(?)-mesocephal (76,36); dem Inhalte nach eurycephal (1300 ccm). — Die Stirne ist sehr steil, klein und schmal und „blasenförmig" vorgewölbt. Nasenfortsatz schmal, mit Rest der Stirnnath. Tubera stark. — Die Contourlinie geht, sich vorwärts etwas überneigend, zur Stirnlinie, dann flach zum Scheitel, hierauf scharf am Hinterhaupt herabfallend, mehrfach gekrümmt, zum for. mag. Das Pteryon scheint normal gewesen zu sein. Die Schuppe ist klein und wohlgerundet. Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Das Parietale kurz, breit und stark gewölbt. Pfeilnaht 130 mm lang, gegen das λ zu synostosirend. Tubera stark. — Hinterhaupt gross, mehr Bombenform. λ spitz, λ-Naht sehr zahnreich und grösstentheils verwachsen, mit einigen grosseren Schaltknochen. Oberschuppe gross, links etwas höher, Nestform. Protub. occip. rauhe Stelle. Planum nuch. sup. eine tiefe Querfurche bildend. Muskelrelief tief ausmodellirt. Crista med. kleiner, kräftiger Kamm. — Die Unterseite zeigt kleine schwache Zitzen und flache Gelenkgrube.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 12:

(?), Kind zu ca. 7 Jahren, eury-, mesocephal, chamaecephal (?).

Nr. 13. Längen-Breiten-Index 78,53.

Grosser schwerer Schädel eines starken Mannes von ca. 70 Jahren; gut erhalten, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist lang und ziemlich breit, mit deutlichen Zeichen der Dolichocephalie; die grösste Breite liegt vor der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, jedoch grösstentheils synostosirt. Das Dach sehr kräftig und zeigt mehrere traumatische Veränderungen, welche aber gut geheilt sind und den Tod offenbar nicht herbeiführten. Zunächst ist die Unterstirne in einer Ausdehnung von 6×6 cm derartig eingedrückt, dass die linke Orbita dadurch niedriger wurde; zugleich führt in die letztere über die fossa supraorbit. in die orbita eine traumatische

Rinne. Die Nase ist von links nach rechts verbogen. Die Oberstirne zeigt in der Richtung der Stirnnaht eine tiefe Wunde, ebenso das rechte Parietale am Scheitel. Der Schädel ist der Form nach chamae (68,58)-mesocephal (78,53); dem Inhalte zu 1560 ccm zufolge erycephal. — Die Stirne ist breit und gross, fliehend (67°) und hoch (32 mm), wohlgewölbt; der Form nach ortho (89,92)-parallelometop (87,28). Nasenfortsatz kurz, sehr breit und gut eingezogen. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Glabella wohlgewölbt. Tubera verstrichen. Kranznaht fast ganz stynostosirt. Stirnform Broca's IV. — Die Contourlinie geht etwas flach zur Stirnlinie, dann nach leichter Einsattelung hinter dem Bregma zum Scheitel, fällt nun rasch zum λ, buchtet an der Schuppe aus und kommt, mehr oder weniger stark sich krümmend, zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana gross. Ala mit Rinne, Schläfenenge II, 2 bildend. Schuppe hoch, unregelmässig abgegrenzt. Temporalleiste sehr kräftig. Ohröffnung gross, stark elliptisch. — Parietale kurz, ziemlich breit und wohlgewölbt. Tubera verstrichen. Pfeilnaht 128 mm lang, fast ganz verschwunden; rechts for. nutr. — Hinterhaupt von mittlerer Grösse, mehr Bombenform. λ spitz; λ-Naht reich gezahnt, mit vielen Schaltknochen, so dass sie rechts doppelt erscheint; sonst grösstentheils verwachsen. Oberschuppe gross, leicht nestförmig. Torus kräftig; protub. als rauher hoher Kamm mit darüberliegender Grube gebildet. Muskelrelief wohl entwickelt; plana tief; crista med. leichter Kamm mit tieferer Grube rechts. — Die Unterseite ziemlich gut erhalten. Condylen klein und flach gewölbt, mit eingesenkter Gelenkfläche. Fossa. condyl post. flach, mit foramen. For. mag. gross, mehr eckig, mit rauhen Rändern. Basis kurz und breit, rauh; die synchondros. sphenobas. obliterirt. Zitzen kräftig, mit sehr breiter Insitur und Rest persistirender sut. squamosomastoid. Griffelfortsätze gross, sehr dick. Gelenkfläche klein, tief. Flügelfortsätze des Keilbeines steil stehend; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist kurz, etwas breit, mässig profilirt; leptoprosop (66,67) und schon orthognath (83°). Die Wangenbeine mit tub. zygomatic., schwach vorspringend, mit angedeutetem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross, wenig tief. Augenhöhlen klein, tiefliegend, eckig; chamaeconch (79,48). Augenabstand 29 mm. Axenwinkel 17°; orthoconch. Nase kurz und breit, nach rechts verschoben; platyrrhin (55,10). Nasenwurzel sehr breit, sich hakenförmig einsetzend. Nasenbein kurz, rechts viel grösser mit theilweise offener Harmonia und aquilin geschwungen. Apertur gross, mit scharfen Rändern (forma anthropina). Spina klein, spitz. Nasenbreitenbreitenindex 66,67. Zahnfortsatz kurz, breit, schon orthognath (83°). Hohe juga dentium mit Zwischengruben. Zahnbogen halbelliptisch. Alle Zähne innwärts stehend. Die 3. Molaren im Oberkiefer, ferner die 2. und 3. Molaren, sowie die beiden mittleren Schneidezähne des Unterkiefers fehlen und ihre Alveolen sind geschlossen. Die übrigen Zähne sind stark abgenützt. Gaumen tiefliegend, rauh, mit Rest einer sut. inc. simplex und leichtem torus palat.; brachystaphlin (91,48).

Der Unterkiefer mit kleinem, schwachen Körper, jedoch kräftigen Aesten. Tub. ment. stark, besonders links. Grosse for. ment. Winkel sehr steil (74°), kaum ausliegend, mit energischer Muskelzeichnung. Kronenfortsatz viel höher als Gelenkfortsatz; letzterer mit kräftiger Gelenkfläche. Incisur gross, tief eingeschnitten. Spina ment. int. spitz, simplex.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 13:

♂, ca. 70 Jahre, eury-, meso-, chamaecephal, leptoprosop, chamaeconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath.

Nr. 14. Längen-Breiten-Index 81,06.

Kleiner, leichter Schädel eines möglicherweise weiblichen, noch nicht erwachsenen Individuums von ca. 12 Jahren; gut erhalten, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz und breit, mehr breit-oval, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, reichgezahnt und alle offen; Schaltknochen, sowie ein grosser Spitzenknochen in der kleinen Fontanelle vorhanden. Posthum von rechts hinten nach links vorne verdrückt. Der Schädel ist der Form nach hypsi (75,14)-brachycephal (81,06), dem Inhalte nach erycephal (1390 ccm). — Die Stirne ist steil (83°), gross und ziemlich breit, hoch (28 mm), wohlgewölbt; von Form ortho (86,88)-sphärometop (79,66). Nasenfortsatz kaum eingezogen, lang und schmal. Augenbrauenwülste fehlen; Glabella nicht gebildet. Tubera kräftig. Stirndach links länger; die Kranznaht rechts mit grösserem Schaltknochen. — Die Contourlinie geht steil zur Stirnlinie empor, dann in hohem

Bogen zum Scheitel; nun fällt sie jäh zum Bregma, buchtet an der Schuppe stärker aus und kommt allmählich zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross; ala mit tiefer Rinne; Schläfenenge II, 2. Rechts zwischen Stirne, Scheitel und Keilbein ein Schaltknochen (2 cm lang, 1/2 cm breit). Schuppe gross, wohl abgerundet. Temporalleiste mässig, Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale kurz, breit und hoch gewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 122 mm lang, sehr zahnreich; beginnt hinter dem Scheitel zu verwachsen. — Hinterhaupt etwas gross, mehr Bombenform. λ spitz; λ-Naht sehr zahnreich, mit vielen Schaltknochen und einem grösseren ungetheilten Spitzenknochen. Protub. und torus fehlen, so dass die kleine flache Oberschuppe schlecht von der grossen Unterschuppe geschieden wird. Muskelrelief schlecht modellirt; crista med. fehlt. — Die Unterseite ist gut erhalten. Condylen kurz, flach, noch nicht ganz verwachsen und ohne Epiphysen. Fossa condyl. post. flach, ohne for. Foramen mag. gross, rundlich. Basis klein, dreieckig; Keilbeinfuge noch offen. Zitzen klein, mit geringer Incisur. Griffelfortsätze angedeutet. Gelenkfläche schmal und tief; Flügelfortsätze des Keilbeins steil stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht ist klein, schmal und gut profilirt; leptoprosop (68,75) und orthognath (87°). Wangenbein anliegend, eben, mit deutlichem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Augenhöhlen gross, etwas offen vorliegend, eckig; hypsiconch (89,18). Augenabstand 23 mm. Axenwinkel 11° und 17°; orthoconch. Die Nase lang und schmal, leptorrhin (46,67). Dach sehr schmal, mit offener Harmonia, an Katarrhinie grenzend; Nasenbreitenbreitenindex 42,85. Apertur klein, mit scharfen Rändern. Spina kurz, zugespitzt. Zahnfortsatz kurz, breit, mit erhöhten Jug. dent. und Gruben über den Schneidezähnen; prognath (78°). Zahnbogen parabolisch. Die Prämolaren im Oberkiefer, sowie der rechte Eckzahn im Unterkiefer wechseln eben; die 3. Molaren stecken in ihren Alveolen. Die beiden 2. Schneidezähne des Unterkiefers zeigen innwärts Heterotopie. Der Gaumen tief, mit offener sut. inc. simplex und angedeutetem torus palat.; brachystaphylin (96,97).

Unterkiefer klein, kindlich und eckig; schwache, niedrige Aeste. Winkel etwas steil (50°). Spina int. stumpf, duplex.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 14:

♀ (?), ca. 12 Jahre, eury-, brachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 15. Längen-Breiten-Index 84,61.

Kleiner, leichter Schädel eines etwa 6jährigen Kindes. Die rechte Gesichtsparthie fehlt, der Unterkiefer ist vorhanden. — Der Schädel ist ziemlich kurz und hoch; die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, sehr zahnreich, die λ-Naht mit einigen grösseren Schaltknochen und linksseitiger prämaturer Synostose. Das Dach ist rechts etwas höher, links breiter. Der Schädel ist der Form nach hypsi(?)-brachycephal (84,61), dem Inhalte nach eurycephal (1270 ccm). — Die Stirne ist steil (89°), schmal, hoch (26 mm), kugelig und wohlgewölbt; von Form ortho(85,59)-sphärometop(79,27). Ranke's „blasenförmige" Bildung. Nasenfortsatz wenig eingezogen, ziemlich breit und kurz. Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm offen. Augenbrauenwülste angedeutet. Tubera stark. Kranznaht grobzahnig. Stirnform Broca's 0. — Die Contourlinie erhebt sich steil zur Stirnlinie, geht sodann in hohem Bogen zum Bregma, fällt nun flach zum Hinterhauptsstachel und kommt fast gerade zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana klein; ala mit Rinne; leichte Schläfenenge II, 2. Schuppe klein, wohl abgerundet. Temporalleiste angedeutet. Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale kurz, breit und wohlgewölbt. Tubera verstreichend. Pfeilnaht 85 mm lang, sehr zahnreich, rechts for. nutr. — Hinterhaupt gross, Hausform. λ stumpf; λ-Naht sehr zahnreich, mit einigen grösseren Schaltknochen; links Synostosen. Oberschuppe gross. schwach auswölbend. Protub. wulstig. Muskelrelief wohl modellirt. Crista med. fast fehlend. — Unterseite ohne Grundbein. Die Knorpelfugen sind noch alle offen. Condylen ohne Epiphysen. Fossa condyl. post. flach, mit for. For. mag. klein, eckig, schief nach rechts hinten verzogen. Zitzen schwach angedeutet, mit kleiner Incisur. Griffelfortsätze dünn, abgebrochen. Gelenkgrube gross und flach. Flügelfortsätze des Keilbeins sehr steil stehend; zwischen Waldeyer's B und C. — Das Gesicht ist schmal und niedrig, jedoch wohl profilirt; leptoprosop (?) und orthognath (?). Wangenbeine eben,

eingezogen, ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Die Augenhöhlen gross, rundlich; hypsiconch(?). Nase fehlt. Zahnfortsatz kurz; Zahnbogen parabolisch. Zähne einwärts stehend. Der erste bleibende Molar ist vorhanden, im Uebrigen noch das Milchgebiss. Gaumen tief, mit offener sut. inc. simplex; brachystaphylin (?).

Unterkiefer klein, mit rundlichem Körper. Die tub. ment. eckig, ober dieser Quergrübchen. Linea obliqua kräftig markirt. Winkel sehr flach (41°), kindliche Form. Kronenfortsatz oben sehr breit. Spina int. kurz, simplex. Die Zähne, wie im Oberkiefer.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 15:

Geschlecht ?, ca. 6 Jahre, eury-, brachy-, hypsi(?)cephal, leptoprosop, hypsiconch, —, brachystaphylin(?), orthognath(?).

Nr. 16. Längen-Breiten-Index 86,93.

Kolossaler schwerer Schädel eines vielleicht weiblichen Kindes von 8—10 Jahren; die pars basil. fehlt, dessgleichen der Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, sehr breit und hoch, mehr breit-oval, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, kurz- und feingezahnt; am Hinterhaupte schon weit vorgeschrittene prämature Synostosen. Die λ-Naht mit einigen grösseren Schaltknochen. Das Dach ist schief und erscheint von rechts hinten nach links vorne zusammengeschoben, was möglicherweise erst posthum geschehen ist. Der Schädel ist der Form nach hypsi(?)-hyperbrachycephal (86,93); der Inhalt liess sich zu 1730 ccm bestimmen, somit kephalone (wohl hydrocephal). — Die Stirne ist gerade (90°), breit, etwas kurz, typisch brachycephal, hoch (29 mm) und wohlgewölbt. Nasenfortsatz kurz, breit und wenig eingezogen. Augenbrauenwülste fehlen; Glabella nicht gebildet. Tubera stark. Die Stirne ist ortho(84,78)-sphärometop(77,51). Stirnform Broca's 0. — Die Contourlinie erhebt sich gerade zur Stirnlinie, kommt dann hochgewölbt zum Bregma und fast geradlinig zum Scheitel; nun wendet sie sich, scharf abbiegend, zum λ, buchtet an der Hinterschuppe stärker aus und kommt schief geneigt zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana klein; ala mit Rinne, ohne jedoch Schläfenenge zu bilden. Schuppe niedrig und gegen das Hinterhaupt verzogen. Temporalleiste schwach; Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale kurz, aber breit und energisch gewölbt. Tubera bedeutend entwickelt, wohl infolge des durch die prämaturen Synostosen der Hinterhauptsnähte auf das Gehirn verursachten Druckes. Pfeilnaht 132 mm lang, hinten eingesenkt. Rechts grösseres for. nutr. — Hinterhaupt kolossal gross und breit, Hausform. λ spitz. Oberschuppe nicht allzu gross, Nestform. Protub. und torus occip. fehlen. Unterschuppe gross Muskelrelief schwach modellirt. — Die Unterseite fragmentirt. Anfänge basilarer Impression. Zitzen kaum gebildet, mit grosser Incisur. Gelenkgrube gross und flach. — Gesicht stark, niedrig und breit, wenig profilirt; leptoprosop (71,42) und orthognath (83°). Wangenbeine eben, etwas eingezogen, ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina klein und tief. Augenhöhlen mässig hoch, etwas schmal und rundlich; mesoconch (84,21). Augenabstand 26 mm; Axenwinkel 17° und 21°; orthoconch. Die Nase kurz und wenig breit, leptorrhin (39,34). Die Wurzel gross, das Dach fehlt; Apertur unten abgerundet (forma infantilis). Spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 54,16. Zahnfortsatz ziemlich stark und breit; prognath (68°); leicht aufgeworfene juga dent. Zahnbogen kurz, parabolisch. Der erste bleibende Molar ist vorhanden; links bricht eben der 1. Prämolar durch. Gaumen tief und leicht gerauht, mit Rest einer sut. inc. duplex; brachystaphylin (94,11).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 16:

♀ (?), ca. 8—10 Jahre, kephalone, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, mesoconch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 17. Längen-Breiten-Index 87,07.

Starker, kräftiger Schädel eines Mannes von 60—70 Jahren; gut erhalten, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, ziemlich breit und mehr kugelig, die grösste Breite etwas vor der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, aber bis auf wenige Reste verschwunden; sie waren anscheinend sehr zahnreich und die λ-Naht lässt noch grössere Schaltknochen erkennen. Das Dach ist links etwas stärker, rechts höher. Der Schädel ist der Form nach hypsi (77,52)-hyperbrachycephal (87,07); dem Inhalte zu 1620 ccm zufolge kephalone, Grossschädel. — Die Stirne ist gerade (79°), gross, breit und hoch (33 mm) und wohlgewölbt; typisch brachycephal. Von Form ortho (83,94)-

sphärometop (66.02). Nasenfortsatz stark eingezogen, sehr breit und kurz. Augenbrauenwülste sehr kräftig, ohne in der Mitte zusammenzufliessen. Glabella wohlgebildet. Tubera deutlich. Stirnnaht am Grunde noch sichtbar. Kranznaht reich gezahnt, links etwas unregelmässig gekrümmt. Stirnform Broca's III. — Die Contourlinie geht steil empor zur Stirnlinie, verläuft sodann fast kreisbogenförmig über den Scheitel weg zum λ, buchtet an der Schuppe stärker aus und kommt, etwas sich krümmend, zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana schmal und tief. Ala schmal mit grosser Rinne. Schläfenenge II, 2. Schuppe gross, der Stirne sich nähernd. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung gross, stark elliptisch. — Parietale kurz, sehr breit, mehr kugelig gewölbt. Tubera gut gebildet. Pfeilnaht 127 mm lang, sehr zahnreich, oben wulstig aufgeworfen; grösstentheils synostosirt. — Hinterhaupt sehr gross, mehr Bombenform. λ stumpf, λ-Naht sehr zahnreich, mit Schaltknochen, fast ganz verwachsen. Oberschuppe klein, mit leichtem sulcus sagittalis. Protub. occip. ext. als höherer stumpfer Stachel gebildet; torus schwächer. Unterschuppe lang und breit. Muskelrelief gut modellirt. Crista mediana scharfer Kamm, links tiefere Gruben. — Unterseite gut erhalten. Condylen kurz, aber sehr breit, mit hoch liegender Gelenkfläche. Fossa condyl. post. flach, ohne for. Foramen magnum klein, mehr viereckig, nach rechts hinten gezogen; die Ränder dick mit Bandverknöcherungen. Zitzen lang, sehr kräftig und rauh, mit tiefer Incisur. Griffelfortsätze dünn, abgebrochen. Basis kurz, sehr breit, mit verwachsener Knorpelfuge. Gelenkfläche gross und von beträchtlicher Tiefe. Flügelfortsätze des Keilbeins gerade stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht lang, etwas breit, schlecht profilirt; leptoprosop (83,16) und noch prognath (82°). Wangenbeine gross, mit tub. zygomat., vorspringend und ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen. Der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross mit eigenartig tiefen Grübchen. Augenhöhlen niedrig, tiefliegend, mit etwas überhängendem Oberrand; chamaeconch (75,60). Augenabstand 30 mm. Axenwinkel 12° und 11°; orthoconch. Die Nase unförmig gross, ziemlich lang; leptorrhin (46,67). Wurzel weit in den Nasenfortsatz der Stirne reichend. Nasenbein sehr lang und breit, mit theilweise verwachsener Naht. Apertur gross, mit Pränasalgruben. Spina klein, abgebrochen. Nasenbreitenbreitenindex 57,14. Zahnfortsatz lang und kräftig, senile Hyperprognathie (67°); aufgeworfene jug. dent. Zahnbogen elliptisch. Rechts fehlen der 1. und 2. Molar, links alle Molaren; ihre Alveolen sind geschlossen und das Zahnbein atrophirt. Der 2. Prämolar rechts ist cariös zum Theil zerstört; die übrigen Zähne zeigen starke Abnützung. Gaumen sehr lang, tief liegend, mit grossem for. inc.; brachystaphylin (86,67).

Unterkiefer mit hohem mächtigen Körper; am Kinnrand wulstig vorgebogen; grosse for. inc. Hohes Kinn. Die linea obliqua als dicker Wulst angelegt. Winkel etwas schief (48°), ausliegend mit energischer Muskelzeichnung. Kronenfortsatz viel höher als Gelenkfortsatz; dieser mit mächtiger Gelenkfläche. Incisur hoch liegend, flach geschnitten. Innenseite stark gefurcht und rauh (musc. pteryg. int.). Spina int. stumpf, duplex. Kinnrandmitte rauh.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 17:

♂, ca. 60—70 Jahre, kephalone, hyperbrachycephal, hypsicephal, leptoprosop, chamaeconch, leptorrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 18. Längen-Breiten-Index 87,64.

Grosser, schwerer Schädel eines Mannes in den mittleren Jahren; ca. 40—50 Jahre; mit Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, aber breit und ziemlich hoch; mehr rundlich; die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, sehr zahnreich, mit vielen kleinen Schaltknochen. Das Dach ist ziemlich symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach ortho(73,59)-hyperbrachycephal (87.64). Dem Inhalt zu 1630 gemäss kephalone. — Die Stirne ist etwas steil (73°), mehr breit, hoch (32 mm) und wohlgewölbt; der Form nach ortho(84,73)-parallelometop (80,46). Nasenfortsatz stark eingezogen, kurz und mässig breit. Augenbrauenwülste kräftig, ohne in der Mitte zusammenzufliessen. Glabella wohlgewölbt. Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm sichtbar. Tubera verstreichend. Kranznaht sehr zahnreich, gegen das Pteryon hin synostosirend. Stirnform zwischen Broca's III und IV. — Die Contourlinie geht in wohlgerundetem Bogen über die Stirne hin zum Scheitel, biegt hier jäh zum λ ab, buchtet an der Schuppe leicht aus und geht sanft geschwungen zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana klein und ziemlich tief. Ala schmal und lang, mit Einschnürung, Schläfenenge II, 2. Schuppe

gross, gegen die Stirne vordrängend. Temporalleiste stark; Ohröffnung klein, fast kreisrund. — Parietale kurz, ziemlich breit und kräftig gewölbt. Pfeilnaht 130 mm lang, äusserst zahnreich, mit vielen kleinen Schaltknochen. Tubera stark. — Hinterhaupt mächtig ausgedehnt, mehr breit als hoch, jedoch Hausform. λ spitz, λ-Naht und Pfeilnaht überaus zahnreich, mit vielen kleinen Schaltknochen. Oberschuppe gross, etwas ausbuchtend, mit leichtem sulcus sagittalis. Protub. occip. ext. ein hoher rauher Höcker und in die crista med. übergehend. Torus kräftig. Muskelrelief fein modellirt. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen kurz, breit, mit hochliegender Gelenkfläche und sichtbarer Verwachsungstelle der Knorpelfuge. Fossa condyl. post. flach, ohne for. For. mag. gross, mit rauhen Rändern. Basis kurz und breit, hinten etwas einknickend. Keilbeinfuge verschwunden. Zitzen kurz, aber sehr kräftig, mit breiter flacher Incisur. Die Griffelfortsätze sind kleine dicke abgerundete Stümpfe. Gelenkgrube klein, jedoch tief. Flügelfortsätze steil stehend; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht gross, lang und nicht besonders breit, links länger und stärker als rechts; schlecht profilirt; leptoprosop (80,85) und orthognath (83°). Wangenbeine fast gar nicht abgebogen, unten vorspringend, mit tub. zygomat. und kräftigem proc. mal. post. Jochbogen abstehend, gleichwohl ist der Schädel kryptozyg. Fossa canina gross, rechts tiefer als links. Die Augenhöhlen gross, etwas tiefliegend, mit leicht überhängendem Oberrand, eckig; hypsiconch (89,74). Augenabstand 29 mm. Axenwinkel 18° und 19°; orthoconch. Die Nase lang, aber ungemein schmal und von links her zusammengeschoben; leptorrhin (38,18). Wurzel breit, weit in die Stirne reichend und sich hackenförmig einsetzend. Nasenbein schmal, hoch aufgewölbt, rechts grösser, mit offener Harmonia und aquilin geschwungen. Apertur klein, mit scharfen Rändern. Spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 71,42. Zahnfortsatz lang und etwas schmal; prognath (77°), mit Gruben über den Schneidezähnen. Zahnbogen elliptisch. Alle Zähne vorhanden und zeigen starke Abnützung; ebenso Ansätze von Zahnstein. Gaumen sehr tief, eben, mit Rest einer sut. inc. simplex; leptostaphylin (74,07.)

Der Unterkiefer mit kräftigem Körper und starken Aesten. Sehr hohes Kinn; wulstig vorgebogene tub. ment. Rechts grosses, links zwei kleine for. ment. Linea obliqua schwach. Winkel etwas steil (56°), ausliegend, mit energischer Muskelzeichnung. Kronenfortsatz sehr kräftig, viel höher als der Gelenkfortsatz; letzterer mit breiter Gelenkfläche. Incisur hoch liegend, flach geschnitten. Linea mylohyoid. wulstig überhängend. Spina ment. int. sehr kurz, stumpf; duplex. Kinnrandmitte aufgerauht. Von den Zähnen fehlt der 2. Molar links, seine Alveole ist geschlossen. Von den übrigen Zähnen gilt das oben Gesagte.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 18:

♂, ca. 40—50 Jahre, kephalone-, hyperbrachy-, orthocephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, leptostaphylin, schon orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 19. Längen-Breiten-Index 100,68.

Grösserer leichter Kinderschädel, möglicherweise männlich, ca. 6 Jahre alt; etwas zerbrochen, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, ziemlich breit und hoch, eckig, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Stirnnaht ist offen, alle übrigen Nähte normal, sämmtlich sehr zahnreich, die λ-Naht mit einigen grösseren Schaltknochen. Die Nähte am λ sind prämatur synostosirt, so dass infolge des hiebei auftretenden Druckes die ganze Schädelmasse in der Gegend der oberen Schläfenschuppen bedeutend heraustritt. Das Dach erscheint überdies links breiter und stärker entwickelt als rechts. Der Schädel ist der Form nach hypsi(?)-hyperbrachycephal(100,68); der Inhalt liess sich nicht bestimmen; wohl schon eurycephal. — Die Stirne ist steil (102°), wenig breit, kurz und niedrig (23 mm), mit „blasenförmiger" Vorwölbung; der Form nach ortho(83,44)-sphärometop(76,22). Der Nasenfortsatz nicht eingezogen, lang und etwas breit. Augenbrauenwülste fehlen; Glabella nicht gebildet. Tubera stark. For. supraorbit. fehlen. Stirnform Broca's 0. — Die Contourlinie erhebt sich vorne etwas überhängend zur Stirnlinie, geht dann in flachem Bogen zum Bregma, sattelt hier stärker ein (klinocephal) und erhebt sich wieder zum Scheitel; nun fällt sie sehr jäh zum λ ab, buchtet an der Schuppe schwach aus und kommt etwas ausbiegend zum for. mag. Lineae temp. undeutlich; plana klein, aber tief; ala schmal, mit Rinne; ausgesprochene Schläfenenge II, 2. Pteryon normal. Schuppe, besonders rechts, ziemlich gross. Temporalleiste gering. Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale kurz, jedoch von beträchtlicher Breite und energisch gewölbt. Pfeilnaht 121 mm lang.

Tubera mächtig ausgebildet. — Hinterhaupt mehr breit als hoch, Bombenform. λ spitz; Nähte am λ synostosirt, λ-Naht mit mehreren grösseren Schaltknochen. Oberschuppe klein, schwach ausgebuchtet. Protub. und torus fehlen. Unterschuppe gross, wohlgewölbt, wenig modellirt. — Die Unterseite ist verschoben, die pars basil. fehlt. Links flache fossa condyl. post. mit for. Das for. mag. war schief. Zitzen gering gebildet. Griffelfortsätze angedeutet. Gelenkgrube sehr seicht. Flügelfortsätze des Keilbeins schief stehend. Waldeyer's Form B. — Das Gesicht klein und schmal, kindlich, gut profilirt; leptoprosop (70,27) und orthognath (88°). Linkes Wangenbein fehlt. Rechtes Wangenbein klein, stark gebogen, eingezogen, ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen: der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina tief. Augenhöhlen gross, offen, vorliegend, eckig; hypsiconch (87,88). Augenabstand 25 mm. Axenwinkel 10° und 14°; orthoconch. Die Nase ist kurz, ziemlich breit; Nasendach fehlt; platyrrhin (55,02). Apertur gross, unten Andeutung von Pränasalgrübchen. Spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 61,90. Zahnfortsatz etwas lang, breit, orthognath (83°). Zahnbogen kurz, parabolisch. In beiden Zähnen sind alle Milchzähne vorhanden, der erste bleibende Molar beginnt mit dem Durchbruch. Gaumen tiefliegend, uneben, mit Rest doppelter sut. incis.; brachystaphylin (92,85).

Unterkiefer kindlich, kräftig, am tub. ment. eckig, vorgebogen. Rechts doppeltes, links einfaches for. ment. Linea obliqua glatt; Winkel etwas steil (54°), wenig ausbiegend. Kronenfortsatz schwach, höher als der Gelenkfortsatz; dieser mit kleiner, dicker Gelenkfläche. Incisur, weit, hochliegend. Linea mylohyoid. schwach wulstig. Spina ment. int. angedeutet, duplex.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 19:

♂ (?), ca. 6 Jahre, —, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath (klinocephal).

Nr. 20. Dolichocephal (?).

Gesichtsmaske eines Mannes zu ca. 40 Jahren, sammt Unterkiefer. — Die lange, schmale Stirne, verbunden mit starker, auffallender Prognathie des Alveolarrandes, sprechen für Zugehörigkeit zu einem dolichocephalen Schädel. Die Unterstirn zeigt die typische Vorwölbung mit darüber liegender Querfurche des Langschädels. Nasenfortsatz schmal, mässig lang und gut eingezogen. Augenbrauenwülste und starker Stirnnasenwulst vorhanden. Glabella leicht gewölbt; Tubera deutlich. Die Stirne ist der Form nach ortho(87,30)-parallelometop(85,23). Stirnform zwischen Broca's II und III. — Das Gesicht ist lang und schmal, gross und gut profilirt, leptoprosop (70,65) und prognath. Wangenbeine vorspringend, mit tub. zygomat. und angedeutetem proc. mal. post. Fossa canina gross, ziemlich tief. Augenhöhlen mässig gross, etwas vorliegend, eckig; mesoconch (84,61). Augenabstand 25 mm. Die Nase kurz und ziemlich breit; platyrrhin (55,66). Nasenbein fehlt. Apertur gross, mit scharfen Rändern (forma anthropina). Spina abgestumpft. Nasenbreitenbreitenindex 40,00. Zahnfortsatz lang, sehr stark prognath, Negertypus; über den Schneidezähnen Gruben. Zahnbogen ausgesprochen elliptisch. In beiden Kiefern sind alle Zähne vorhanden und theilweise stark abgenützt und mit Zahnstein besetzt. Gaumen tiefliegend, glatt, mit Rest einer sut. inc. simplex und starkem torus palat.; anscheinend leptostaphylin.

Unterkiefer stark, mit festem abgerundeten Körper; Kinnrandmitte eingesenkt; grosse for. ment. und schwache tub. ment. Linea obliqua flach. Winkel niedrig (48°), schlittenförmig abgebogen, nicht ausliegend. Kronenfortsatz schwach, wenig höher als Gelenkfortsatz; letzterer mit kleiner Gelenkfläche. Incisur klein, tiefgeschnitten. Linea mylohyod. etwas überhängend. Spina ment. int. angedeutet, duplex.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 20:

♂, ca. 40 Jahre, dolichocephal (?), leptoprosop, mesochonch, platyrrhin, leptostaphylin, prognath.

Nr. 21. Brachycephal (?).

Erhalten sind ein Stirndach mit Fragment des rechten Parietale. Die Reste lassen auf ein Kind von vielleicht 6 Jahren schliessen und tragen alle Anzeigen von echt brachycephalem Typus. Die Stirne ist niedrig, wenig entwickelt und flach gewölbt; leichter Stirnnasenwulst; Stirnnaht am Grunde ca. 1½ cm offen, sonst als niedriger Wulst zu erkennen. Tubera stark,

Nasenfortsatz wenig eingezogen, lang und breit. Parietale stark gewölbt, mit kräftigem Höcker; grobgezahnte Pfeilnaht.

Zu dieser Gruppe gehören noch mehrere Unterkieferfragmente, Wirbel und Schädelbruchstücke, sowie Zähne, die sich aber nicht weiter orientiren liessen. Ferner stammen aus dem Massengrabe drei einfache Bronzeringe von ca. $1^1/_2$ mm dickem Draht ohne jegliche Zeichnung und ein Bronzeplättchen (20 × 20 mm) mit einem getriebenen, wenig charakteristischen Ornamente, wohl eine Blüthe darstellend.

2. Gruppe.

6 mittelalterliche Schädel.

Nr. 22. Längen-Breiten-Index 72,10.

Grösser, etwas schwerer Schädel eines kräftigen Mannes von ca. 70 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist lang, wenig breit, langgestrecktoval, mit allen Zeichen des Dolichocephalen. Die Nähte sind normal, waren alle sehr zahnreich, ohne Schaltknochen noch erkennen zu lassen, und sind bis auf geringe Reste senil synostosirt. Das Dach ist stark asymmetrisch, indem es am frontalen Theile rechts stärker vortritt, hingegen links am Parietale niedriger bleibt und seitlich und rückwärts auslädt. Der Schädel ist der Form nach ortho(71,57)-dolichocephal (72,10); dem Inhalte zu 1500 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (67°), niedrig (27 mm), schmal und langgestreckt, sanft gewölbt; von Form ortho(89,76)-, fast noch chamae-parallelometop (88,59). Nasenfortsatz gut eingezogen, schmal und mässig lang. Augenbrauenwülste ziemlich kräftig, in der Mitte leicht zusammenfliessend. Stirnnaht am Grunde ca. $^1/_2$ cm erkennbar, sonst als schwacher Wulst zu verfolgen. Glabella wohl gewölbt, Unterstirne vorgeschoben, tubera angedeutet. For. supraorbit. fehlen. Stirnform Broca's III. — Die Contourlinie erhebt sich in flachem Bogen über das Bregma hin zum Scheitel, wendet sich sodann, etwas schärfer abbiegend, zum λ, buchtet an der Schuppe weit aus und kommt, sich wieder innwärts wendend, zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross, ala mässig gross, mit tiefer Rinne; ausgesprochene Schläfenenge II, 2. Pteryon normal; Schuppe sehr hoch, sich sehr der Stirne nähernd. Temporalleiste gut gebildet. Ohröffnung gross, stark elliptisch, mit rauhen Rändern. — Parietale nicht übermässig lang, wenig breit und wohlgewölbt. Tubera deutlich. Pfeilnaht 128 mm lang, oben etwas wulstig aufgeworfen; rechts for. nutr. — Hinterhaupt schmal und hoch, typische Hausform. λ spitz, λ-Naht grob gezahnt, fast ganz verwachsen. Oberschuppe gross, ausgesprochene Nestform. Ober- und Unterschuppe durch leichten sulcus transvers. geschieden. Protub. als erhöhte tuberositas angegeben, torus mässig; Unterschuppe gross; Muskelrelief gut modellirt; crista med. sich in tiefer Grube verlierend. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen klein, sich hoch aufwölbend, mit kaum eingesenkter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, ohne for. For. mag. klein, etwas eckig, die Ränder exostotisch verändert. Zitzen klein, jedoch kräftig und rauh, mit tiefer breiter Incisur. Griffelfortsätze sehr dünn. Gelenkgrube gross und tief. Basis sehr schief geneigt; Keilbeinfuge verschwunden. Flügelfortsätze etwas schief stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht etwas klein, lang, schmal und gut profilirt; leptoprosop (62,04) und schon orthognath (83°). Wangenbeine wenig vortretend, mit tub. zygomat. und leichtem proc. mal. post. Jochbogen abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina gross und tief, von wulstigen rauhen Rändern umsäumt. Augenhöhlen infolge der überhängenden oberen und vortretenden unteren Ränder tief liegend; gross und eckig; hypsiconch (86,36). Augenabstand 26 mm. Axenwinkel 11°; orthoconch. Nase kurz und schmal, leptorrhin (43,47). Wurzel sich hakenförmig und breit einsetzend. Dach sehr klein, mit theilweise geschlossener Harmonia, leicht aquilin geschwungen, links grösser als rechts. Apertur klein, links angedeutete Pränasalgrube. Spina lang, zugespitzt. Nasenbreitenbreitenindex 70,00. Zahnfortsatz lang, etwas breit, prognath (65°). Juga dent. hoch, etwas abgestossen, mit Gruben über den Schneidezähnen. Zahnbogen elliptisch. Von den Zähnen waren noch alle Schneide- und Eckzähne, sowie Wurzelreste des 1. und 3. Molar rechts und 2. Prämolar und 1. Molar links vorhanden. Das Zahnbein beginnt sich zu atrophiren und zeigt an den Alveolen der Molaren nekrotische Veränderungen. Gaumen tief liegend, sehr rauh, mit torus palat.; brachystaphylin (95,23).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 22:

♂, ca. 70 Jahre, eury-, dolicho-, ortho- bis chamaecephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 23. Längen-Breiten-Index 74,58.

Grosser, schwerer Schädel eines senilen weiblichen Individuums; die linke Gesichtsparthie, ebenso der Unterkiefer fehlen. — Der Schädel ist ziemlich breit, breit-oval, die grösste Breite in der Schläfenlinie. Die Nähte sind normal, alle sehr zahnreich und mit vielen kleinen Schaltknochen; grösstentheils senil synostosirt. Das Dach ist rechts etwas höher als links, sonst ziemlich symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach ortho(70,71)-dolichocephal(74,58); dem Inhalte zu 1360 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (77°), hoch (32 mm), breit und ziemlich lang; stark gewölbt, ortho(88,00)-parallelometop (87,27). Nasenfortsatz leicht eingezogen, schmal und kurz. Augenbrauenwülste mässig, in der Mitte offen. Glabella wohlgewölbt. Unter- und Oberstirne durch leichte Querfurche geschieden. Tubera stark. Das Dach zeigt rechts oben ca. 5 cm vor dem Bregma eine höckerige Auftreibung. Kranznaht äusserst fein gezahnt, mit vielen kleinen Schaltknochen. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie erhebt sich etwas steil zur Stirnlinie, geht dann flach zum Scheitel, fällt sanft zum λ, buchtet an der Schuppe stärker aus und wendet sich leicht gebogen zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana niedrig und lang. Ala gross, mit Rinne; beiderseits je ein Schaltknochen; rechts Schläfenenge I, 3a, links I, 3b. Schuppe klein, mehr hoch und scharf abgegrenzt. Temporalleiste gering. Ohröffnung gross, mehr kreisrund. — Parietale lang, wenig breit und flach gewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 125 mm lang, hinten breit eingesenkt; beiderseits grösseres for. nutr. — Hinterhaupt gross, typische Hausform. λ spitz, λ-Naht sehr zahnreich und mit grösseren Worm'schen Knochen. Oberschuppe gross, entschiedene Nestform. Protub. als kleiner rauher Kamm mit darüberliegender Grubenbildung vorhanden. Torus kräftig. Unterschuppe gross, Muskelrelief wohl modellirt; crista med. fast fehlend. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen gross, breit und stark gewölbt, mit eingesenkter Gelenkfläche. Fossae condyl. post. tief, beiderseits mit for. Ränder des for. mag. exostotisch verändert; for. mag. schief, nach rechts hinten verzogen. Zitzen gering, mit tiefer, breiter Incisur. Griffelfortsätze dick. Gelenkgrube flach und gross. Basis kurz, sehr breit mit sichtbarer Verwachsungsstelle der Keilbeinfuge. Flügelfortsätze des Keilbeins fehlen. — Das Gesicht sehr klein, niedrig und etwas breit; gut profilirt; leptoprosop (61,95?) und wohl orthognath (?). Wangenbeine etwas vorspringend, mit leichtem tub. zygomat. und abgerundet; schwacher proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina klein und sehr tief. Augenhöhlen nicht besonders gross, etwas vorliegend, eckig; chamaeconch (78,57). Augenabstand 27 mm. Axenwinkel 9°; orthoconch. Nase kurz und breit; hyperplatyrrhin (60.86?). Wurzel auffallend breit. Nasenbreitenbreitenindex 50,00 (?). Zahnfortsatz sehr kurz, vollständig senil atrophirt. Zahnbogen wohl parabolisch. Die Zähne sind längst verschwunden. Gaumen glatt; brachystaphylin (?).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 23:

♀, senil, eury-, dolicho-, chamae- bis orthocephal, leptoprosop, chamaeconch, hyperplatyrrhin, brachystaphylin (?), orthognath (?).

Nr. 24. Längen-Breiten-Index 74,86.

Grosser, schwerer Schädel eines kräftigen Mannes zu ca. 40—50 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist etwas lang, ziemlich breit, breit-oval, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Stirnnaht ist offen; alle übrigen Nähte normal, insgesammt sehr zahnreich, ohne grössere Schaltknochen. Das Dach ist links höher als rechts, sonst symmetrisch. Der Schädel ist der Form nach ortho(73,18)-dolichocephal(74,86); dem Inhalt nach eurycephal (1370 ccm). — Die Stirne ist fliehend (70°), hoch (31 mm), breit und langgestreckt; wohlgewölbt; ortho(87.28)-parallelometop (92,03). Nasenfortsatz schwach eingezogen, kurz und breit. Augenbrauenwülste schwach, in der Mitte zusammenfliessend. Tubera verstrichen. Rechts for. supraorbit. Stirnform zwischen Broca's 0 und I. — Die Contourlinie geht stark geneigt zur Stirnlinie, dann flach zum Scheitel, fällt nun sanft zum λ, buchtet an der Schuppe stärker aus und kommt etwas geneigt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross. Ala gross, leicht gefurcht. Pteryon links normal, rechts Fontanellknochen (15 lang, 5 breit). Rechts Schläfen-

enge I, 3a, links normal. Schuppe kurz, jedoch sehr hoch. Temporalleiste stark. Ohröffnung weit offen, elliptisch. — Parietale lang, breit und wohlgewölbt. Pfeilnaht 137 mm lang. Tubera verstrichen, links for. nutr. — Hinterhaupt gross, mehr Bombenform. λ stumpf, λ-Naht wohlgezahnt. Oberschuppe gross, Nestform. Torus kräftig; Unterschuppe gross; Muskelrelief trefflich modellirt. Crista med. kurzer, stumpfer Kamm. — Unterseite gut erhalten. Condylen gross, hoch und wohlgewölbt, mit hoher Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, ohne for. For. mag. sehr gross, nach links hinten gezogen, mit dicken Rändern. Zitzen sehr rauh, niedrig, mit breiter Incisur. Griffelfortsätze kurz, ca. 1 cm lang, nadelfein und scharf zugespitzt. Gelenkgrube gross, rechts tiefer als links. Basis kräftig, ziemlich breit. Keilbeinfuge verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins etwas schief stehend; rechts die äussere Lamelle von kolossaler Grösse, mit dem proc. pterygospin. sich verbindend. Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist gross, Negertypus, kurz und breit, sonst gut profilirt; leptoprosop (63,46) und prognath (78°). Wangenbeine kaum vorspringend, rundlich, mit proc. mal. post. Jochbogen abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina gross und tief. Augenhöhlen etwas niedrig, tiefliegend, mit überhängenden Rändern; eckig; schon mesoconch (80,95). Augenabstand 28 mm. Axenwinkel 11° und 18°; orthoconch. Nase sehr breit, mässig lang; platyrrhin (58,00). Wurzel sich hakenförmig verbreiternd; Dach mit kantigem Rücken und offener Harmonia. Apertur weit offen; Ränder unten etwas abgerundet (forma infantilis). Spina kurz und spitz. Nasenbreitenbreitenindex 55,17. Zahnfortsatz kurz, sehr breit und stark prognath (55°). Juga dent. erhöht, mit Zwischengrübchen. Zahnbogen elliptisch. Alle Zähne waren im Leben vorhanden; die beiden 2. Schneidezähne sind in der Entwicklung zurückgeblieben und kindlich klein. Alle Zähne stark abgekaut. Gaumen nicht besonders tief, glatt, mit Rest einer sut. inc. duplex und mit starkem torus palat. Spina nasal. post. aufwärts gebogen; brachystaphylin (91,11).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 24:

♂, ca. 40—50 Jahre, eury-, dolicho-, orthocephal, leptoprosop, mesoconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath.

Nr. 25. Längen-Breiten-Index 78,97.

Mittelgrosser, schwerer, weiblicher Schädel zu ca. 60 Jahren. Das rechte Parietale sowie das linke am Scheitel fragmentirt; Wangenbeine fehlen; Unterkiefer erhalten. — Der Schädel ist etwas kurz, mehr breit und rundlich, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, alle reich gezahnt, Worm'sche Knochen vorhanden. Das Dach ist rechts höher und stärker als links. Der Schädel ist der Form nach ortho (72,14)-mesocephal (78,97); dem Inhalte zu 1420 ccm nach eurycephal. — Die Stirne ist steil (84°), mässig hoch (29 mm), unten schmäler und kräftig gewölbt; ortho (84,91)-sphärometop (79,66). Nasenfortsatz wenig eingezogen, schmal und kurz. Angedeuteter Stirnnasenwulst. Tubera stark. Beiderseits ein grösseres for. supraorbit. Stirne gegen das Bregma hin sich breit höckerig emporschiebend. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie erhebt sich steil zur Stirnlinie, geht dann in flachem Bogen zum Scheitel, lenkt nun schärfer zum λ ab, buchtet an der Schuppe stark aus und kommt vielfach gekrümmt zum for. mag. Lineae temp. deutlich; plana tief; ala gross, mit tiefer Rinne, ohne direkt Stenokrotaphie zu bilden. Pteryon normal. Schuppe niedrig, wohl abgerundet. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung klein, mehr elliptisch. — Parietale lang, weniger breit, wohlgewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 131 mm lang, wenig zahnreich, beginnt zu verwachsen; for. nutr. am Scheitel fehlen. — Das Hinterhaupt mehr breit als hoch, Hausform. λ spitz; λ-Naht wohl gezahnt mit mehreren grösseren Schaltknochen. Oberschuppe gross, Nestform. Protub. occip. ext. als tuberositas vorhanden. Torus schwach; Muskelrelief fein modellirt. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen gross, mit flacher Gelenkfläche; letztere wenig eingesenkt. Fossa condyl. post. flach, ohne for. Das for. mag. ungemein klein, viereckig, schief nach rechts hinten verzogen, mit dünnen, rauhen Rändern. Zitzen klein, mit Resten persistirender sut. squamosa-mastoid. Griffelfortsätze ca. 1 cm lang, nadeldünn. Gelenkgrube gross, links tiefer als rechts. Basis lang und schmal; Keilbeinfuge ganz obliterirt. Flügelfortsätze des Keilbeins gerade stehend; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist gross, kräftig, etwas schmal und gut profilirt; wohl leptoprosop (?) und orthognath (83°). Wangenbeine und Jochbogen fehlen. Fossa canina tief. Augenhöhlen mässig gross, etwas tief liegend; mesoconch (?). Augenabstand 25 mm. Axen-

winkel 13° und 17°; orthoconch. Die Nase kurz und breit; platyrrhin (53,19). Wurzel hakenförmig eingesetzt; Dach mit hohem Rücken und offener Harmonia, leicht aquilin geschwungen. Apertur gross, mit scharfen Rändern. Spina kurz, zugespitzt. Nasenbreitenbreitenindex 56,00. Zahnfortsatz kurz und schmal, prognath (62°). Juga dent. leicht aufgeworfen. Zahnkurve halb elliptisch. Der Oberkiefer enthält alle Zähne ausser den 3. Molaren, deren Alveolen bereits wieder geschlossen sind. Gaumen seicht, rauh, mit offener sut. inc. duplex und schwachem torus palat.; brachystaphylin (97,67).

Unterkiefer mit leichtem eckigen, vorn vorgebogenen Körper und kräftigen Aesten. Sehr grosse for. ment. Linea obliqua schief liegend, flach. Winkel etwas steil (52°), eingezogen. Kronenfortsatz viel höher als der schwächere Gelenkfortsatz. Incisur weit ausgeschnitten, mit flacher Oeffnung. Linea mylohyoid. leicht angedeutet. Spina ment. int. niedrig, rauh, duplex. Kinnrandmitte eingesenkt, rauh. Von den Zähnen fehlen die 3. Molaren, ferner der 2. Prämolar und 1. Molar links; ihre Alveolen sind geschlossen; die Zähne stark abgekaut.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 25:

♀, ca. 60 Jahre, eury-, meso-, orthocephal, leptoprosop (?), mesoconch (?), platyrrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 26. Längen-Breiten-Index 82,08.

Grosser schwerer männlicher Schädel zu ca. 60—70 Jahren, gut erhalten, mit Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, ziemlich breit, mehr eckig, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind alle fein gezahnt; die λ-Naht erscheint wegen der vielen Schaltknochen rechts doppelt; die übrigen Nähte sind normal und zeigen Anfänge seniler Synostosen. Das Dach ist links viel grösser und höher als rechts. Der Schädel ist der Form nach schon hypsi (75,14)-brachycephal (82,08); dem gemessenen Inhalte von 1530 ccm zufolge eurycephal. — Die Stirne ist steil (82°), hoch (27 mm), breit und stark gewölbt; ortho (87,20)-sphärometop (75,38). Nasenfortsatz sehr wenig eingezogen, lang und mässig breit. Unterstirne vorgeschoben. Schwache Augenbrauenwülste mit Stirnnasenwulst. Glabella leicht gewölbt. Tubera bedeutend. Kranznaht fein gezahnt; rechts ein, links zwei grössere for. supraorbit. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie erhebt sich etwas steil zur Stirnlinie, geht dann flach zum Scheitel, wendet sich nun jäh zum λ, buchtet an der Schuppe leicht aus und kommt gekrümmt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana klein, nicht besonders tief. Ala gross, mit tiefer Rinne; jedoch Stenokrotaphie I, 2 b beiderseits. Hintere Fläche der Schuppe etwas ausgebogen. Temporalleiste stark, Ohröffnung klein, elliptisch, mit sehr rauhen Rändern. — Parietale kurz, sehr breit, energisch gewölbt. Tubera schwächer. Pfeilnaht 117 mm lang, am Bregma und gegen das λ hin synostosirend, reich gezahnt und hinten eingesenkt. For. pariet. fehlen. — Das Hinterhaupt breit, etwas niedrig, Hausform. λ spitz, λ-Naht reich gezahnt, rechts doppelt erscheinend, mit vielen Schaltknochen. Oberschuppe gross, Nestform, mit deutlichem sulcus occip. sagitt. Protub. occip. ext. sehr kräftig, mit starkem torus, so dass sich Ober- und Unterschuppe scharf abgrenzen. Muskelrelief grob modellirt, rechts stärker als links. Crista med. nach links verschoben, mit rechtsseitiger Grube. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen lang und hoch gewölbt; Gelenkfläche nicht eingesenkt. Fossa condyl. post. tief, ohne for. For. mag. schief und unregelmässig umgrenzt; Ränder rauh und dick. Zitzen klein, kugelig, aufgerauht, mit schmaler Incisur. Griffelfortsätze dünn. Gelenkgrube gross, ziemlich tief. Basis kurz, breit; Keilbeinfuge längst verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins gerade stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht ist sehr lang und schmal und gut profilirt; leptoprosop (79,57) und noch prognath (82°). Wangenbein rundlich, klein, eingezogen, ohne proc. mal. prost. Jochbogen dünn, angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross, mit Furche. Augenhöhlen sehr gross, vorliegend, eckig; hypsiconch (87,50). Augenabstand 27 mm. Axenwinkel 17° und 18°; orthoconch. Nase lang und sehr breit; mesorrhin (48,14). Wurzel hakenförmig eingesetzt; Dach schmal, zerbrochen, mit offener Harmonia. Apertur gross, mit scharfen Rändern (forma anthropina). Spina kurz, abgestumpft. Nasenbreitenbreitenindex 50,00. Zahnfortsatz lang, breit und stark prognath (56°). Juga dent. hoch, mit Zwischengruben. Zahnbogen sich hinten verengernd, exquisit elliptisch. Im Oberkiefer waren alle Zähne vorhanden und sind stark abgekaut; der 1. Molar links innen cariös zerstört. Gaumen sehr tief und eben, die Zwischenkieferparthie stark vorgebogen; leptostaphylin (73,46).

Unterkiefer zerbrochen, mit hohem vorn sich zuspitzenden Körpern. Grosse for. ment.; hohes Kinn. Linea obliqua wulstig; Winkel steil (52°), nicht ausliegend. Gelenkfortsatz rechts mit kräftiger Gelenkfläche und tiefer Incisur. Linea mylohyoid. ein kleiner Kamm. Spina ment. int. kurz, stumpf, duplex. Kinnrandmitte eingesenkt, rauh. Der Unterkiefer hat bereits den 3. Molar links und 1. und 2. Molar rechts verloren und die Alveolen sind geschlossen; der 2. Molar links ist an der Aussenseite cariös zerstört.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 26:

♂, ca. 60—70 Jahre, eury-, brachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, mesorrhin, leptostaphylin, prognath.

Nr. 27. Längen-Breiten-Index 92,72.

Kolossale schwere Hirnkapsel sammt Oberkieferfragment und Unterkiefer eines männlichen Individuums von ca. 25—30 Jahren. — Der Schädel ist kurz, sehr breit und mehr eckig. Die Nähte sind normal, fein gezahnt, ohne grössere Schaltknochen. Das Dach ist posthum verschoben; links höher, rechts breiter. Der Schädel ist der Form nach hypsi(?)-hyperbrachycephal (92,72); dem Inhalt zu 1620 zufolge kephalone. — Die linke untere Stirnparthie fehlt. Die Stirne ist sehr hoch und ungemein breit. Augenbrauenwülste kräftig; Glabella wohlgewölbt; Tubera stark. Ober- und Unterstirne durch eine Querfurche geschieden. Stirnform wohl Broca's I. — Die Contourlinie geht in hohem Bogen zum Bregma, sattelt dann etwas ein und erhebt sich wieder zum Scheitel; nun bricht sie jäh ab zum λ, buchtet an der Schuppe schwach aus und eilt schief geneigt zum for. mag. Lineae temp. deutlich. Schläfenparthien sehr zerstört. Temporalleiste stark. Ohröffnung gross, fast kreisrund. — Parietale kurz, ungemein breit und energisch gewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 122 mm lang, reich gezahnt, mit for. nutr. — Hinterhaupt sehr gross, mehr Bombenform. λ stumpf, λ-Naht unregelmässig gebogen, kleingezahnt und mit wenigen kleinen Schaltknochen. Oberschuppe von mächtiger Ausdehnung, leichte Nestform. Protub. occip. ext. ein kleiner spitzer Stachel mit starkem torus; beide nach oben von der Oberschuppe durch eine quere Furche geschieden, welche gegen das Asterion hin mit Rest der fötalen queren Hinterhauptsnaht endigt. Unterschuppe sehr klein; Muskelrelief energisch modellirt. Crista med. nach links verschoben, scharf, rechts mit grosser tiefer Grube. — Die Unterseite stark zerstört. Condylen klein, hoch gewölbt mit leicht eingesenkter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit for. Das for. mag. nicht besonders gross, mit dicken rauhen Rändern. Zitzen mächtig entwickelt, sehr rauh, mit Resten persistirender sut. squamosomastoid. und tiefer, enger Incisur. Griffelfortsätze dünn. Gelenkgrube klein, sehr tief. Basis kurz, von beträchtlicher Breite und starkem tub. pharyngeum. — Das erhaltene Oberkieferstück zeigt schwache Prognathie. Leichte Pränasalgruben, breiter spitzer Nasenstachel. Zahnfortsatz etwas kurz und breit. Juga dentium erhöht, mit Zwischengruben. Zahnbogen breit, wohl elliptisch. Die Zähne sind von bedeutender Grösse und wenig abgenützt; der 1 Molar links fehlt und seine Alveole ist geschlossen. Gaumen tief, mit Rest einer sut. inc. simplex.

Der Unterkiefer ist mächtig entwickelt und zeigt einen starken, unten wulstig vorgeschobenen Körper. Etwas niedriges Kinn; grosse for. ment. Linea obliqua stark wulstig. Winkel steil (68°), ausgelegt mit kräftiger Muskelzeichnung. Aeste hoch, beide Fortsätze fast gleich hoch, zerbrochen. Incisur klein, tiefliegend. Linea mylohyoid. überhängend. Spina ment. int. kurz, abgestumpft, simplex. Kinnrandmitte eingesenkt, rauh. Von den Zähnen ist der 1. Molar rechts bis auf die Wurzel, der 2. Prämolar partiell cariös zerstört. Der 3. Molar ist rechts schon fast ganz, der linke noch nicht durchgebrochen. Alle Zähne sind sehr gross, links etwas mehr abgenützt; der 1. Schneidezahn rechts leicht heterotopirt.

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 27:

♂, ca. 25—30 Jahre, kephalon, hyperbrachy-, hypsicephal; prognath im Alveolarrand.

Zu dieser Gruppe gehören eine Anzahl Zähne und ein prognather Oberkiefer eines jüngeren Individuums, bei welchem der 3. Molar noch nicht durchgebrochen ist.

3. Gruppe.

10 moderne Schädel.

Nr. 28. Längen-Breiten-Index 80,21.

Grosser, schwerer Schädel eines Mannes von ca. 60—70 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel zeigt grössere Länge und könnte, von der Seite gesehen, mindestens mesocephal sein; indess verbreitert sich das Hinterhaupt ziemlich stark, so dass der Schädel schon die Grenzen der Mesocephalie überschreitet. Der Schädel besitzt einen ungetheilten breiteren Spitzenknochen, sowie ein os Incae laterale dexterum (60 l., 54 br.); dadurch wird die λ-Naht rechts ungewöhnlich weit emporgerückt. Sonst sind die Nähte normal, sehr zahnreich und haben ausser der λ-Naht schon begonnen, senil zu synostosiren. Das Dach ist links höher und stärker als rechts, sonst ziemlich symmetrisch und durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach ortho (74,72)-brachycephal (80,21); dem Inhalte von 1500 ccm zufolge eurocephal. — Die Stirne ist stark fliehend (68°), hoch (27 mm), mässig breit und ziemlich lang; wohlgewölbt, links länger nach hinten gestreckt als rechts und ganz an die typisch dolichocephale Bildung erinnernd; ortho (86,92)-parallelometop (83,68). Nasenfortsatz stark eingezogen, kurz und breit. Unterstirne mächtig vorgeschoben, so dass eine quere Stirnfurche entsteht. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte schwach zusammenfliessend. Stirnnaht am Grunde ca. 2 cm sichtbar. Glabella wohlgewölbt; Tubera stark. Beiderseits ein grosses for. supraorbit. Stirnform Broca's III. Die Contourlinie steigt geneigt zur Stirnlinie, geht sodann in leichtem Bogen zum Scheitel, fällt nun scharf zum λ ab, buchtet an der Schuppe stark aus und kommt vielfach gekrümmt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross; ala mit ungemein tiefer Einschnürung; Schläfenenge II, 2. Schuppe rechts lang und niedrig; links dreieckig, hoch; beiderseits grob gesäumt. Temporalleiste scharfkantig. Ohröffnung gross, mehr kreisrund, mit fötalen Nahtresten am Oberrand. — Parietale kurz, aber breit und häubchenartig in die Schläfen gezogen. Tubera deutlich, links mit gut geheiltem Trauma. Pfeilnaht 126 mm lang, grobzahnig, ohne for. nutr. — Hinterhaupt stark entwickelt, gross, Hausform. λ sehr stumpf. λ-Naht siehe oben. Oberschuppe sehr breit und gross, Nestform. Protub. und torus als scharfer, rauher Kamm gebildet, so dass sie die Schuppe scharf abtheilen. Muskelrelief vorzüglich modellirt. — Unterseite gut erhalten. Condylen lang und leicht gebogen, mit abgerundeter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, ohne for. Das for. mag. gross, mit scharfen, dünnen Rändern. Zitzen breit, aufgerauht, mit Rest persistirender sut. squamoso-mast. Griffelfortsätze dick. Gelenkgrube mässig gross, jedoch tief. Basis lang und schmal, mit tiefem sulcus petrosus inferior. Keilbeinfuge längst verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins gerade stehend; Waldeyers Form B; äussere Lamellen auffallend gross. — Das Gesicht ist kräftig, breit, niedrig, mässig profilirt; leptoprosop (77,31) und schon prognath (83°). Wangenbeine weit ausladend, mit starkem tub. zygomat. und angedeutetem proc. mal. post. Jochbogen abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina sehr tief. Augenhöhlen gross, etwas tief liegend, mehr eckig; chamaeconch (79,07). Augenabstand 27 mm. Axenwinkel 14° und 18°; orthoconch. Nase lang und breit; mesorrhin (49,09). Wurzel sich breit hakenförmig einsetzend und weit in die Stirne reichend. Dach zerbrochen, schmal, mit offener Harmonia. Apertur gross, Ränder abgerundet, mit Andeutung von Pränasalgruben. Spina kurz, stumpf. Nasenbreitenbreitenindex 59,25. Zahnfortsatz lang und schmal, prognath (66°). Juga dent. leicht erhöht. Zahnbogen halbelliptisch. Von den Zähnen sind die beiden Prämolaren links cariös bis auf die Wurzel zerstört; die Alveolen des 1. und 2. Molar links, sowie jene des 2. und 3. rechts sind geschlossen. Die Schneide- und Eckzähne müssen den grossen Alveolen nach sehr stark gewesen sein. Gaumen tief liegend, rauh; ausgesprochen brachystaphilin (102,63).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 28:

♂, ca. 60—70 Jahre, eury-, brachy-, orthocephal, leptoprosop, chamaeconch, mesorrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 29. Längen-Breiten-Index 82,60.

Mächtiger, grosser Schädel eines Greises; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist sehr breit, aber auch lang und könnte, seitlich gesehen, mesocephal sein. Die Nähte sind

normal, zahnarm, mit vielen kleinen Schaltknochen und theilweise weit vorgeschrittenen senilen Synostosen. Das Dach ist rechts kürzer, jedoch höher als links; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(75,54)-brachycephal(82,60); dem Inhalte von 1590 ccm gemäss noch eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (72°), hoch (27 mm), gross, breit und wohlgewölbt; ortho(84,67)-parallelometop(83,45). Nasenfortsatz stark eingezogen, breit und sehr kurz. Unterstirne etwas vorgeschoben. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte leicht zusammenfliessend; rechts mit geheiltem Trauma. Stirnnaht am Grunde ca. 1 cm sichtbar. Glabella gross, tief einsinkend. Tubera bedeutend. Stirnform Broca's II. — Die Contourlinie geht wenig schief zur Stirnlinie, dann in wohlgerundetem Bogen zum Scheitel, fällt nun sanft zum λ ab, buchtet an der Schuppe leicht aus und geht schwach geneigt zum for. mag. Lineae temp. deutlich; plana gross. Ala mit Einschnürung. Pteryon links normal; rechts zwischen Stirne, Scheitelbein und ala ein fontaneller Schaltknochen (30 l., 10 br.). Rechts starke, links angedeutete Schläfenenge II, 2. Schuppe blattförmig angelegt, lang, mässig hoch und im vorderen Theile weit ausgewölbt. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung gross, stark elliptisch. — Parietale lang und ziemlich breit, wohlgewölbt. Tubera schwach. Pfeilnaht 142 mm lang, oben wulstig aufgeworfen, mit zwei grossen for. pariet. Rechtes Parietale das Bregma überholend und eine „Schnebbe" (Virchow) bildend. — Hinterhaupt gross, mehr Bombenform. λ spitz, λ-Naht zahnarm, mit zwei grösseren und vielen kleinen Schaltknochen. Oberschuppe gross, links höher, angedeutete Nestform, mit leichtem sulcus occip. sagitt. Protub. occip. ext. mächtig entwickelt, rauher Höcker; torus kräftig, die Schuppe stark abgrenzend. Unterschuppe gross, Muskelrelief trefflich modellirt. Crista med. sich in tiefer Grube verlierend. — Unterseite gut erhalten, rechts schmäler als links. Condylen ungleich: links klein und wohlgewölbt, rechts lang und flach, mit abgerundeter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit for. Das for. mag. gross, schief, mit dicken, kantigen Rändern. Zitzen auffallend lang, sehr kräftig und rauh, mit Rest persistirender sut. squamoso-mast. und rechts schmaler, links ganz fehlender Incisur. Griffelfortsätze dünn. Gelenkgrube gross, flach. Basis lang, sich nach vorn zuspitzend. Keilbeinfuge ganz verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins schief stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht kräftig, kurz, breit und schlecht profilirt; leptoprosop(68,75?) und orthognath(?). Wangenbeine ausliegend, mit tub. zygomat., ohne proc. mal. post. Jochbogen dünn, angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Augenhöhlen, besonders rechts, sehr gross, nicht tiefliegend, rundlich; hypsiconch(90,47). Augenabstand 29 mm. Axenwinkel 13° und 20°; orthoconch. Nase sehr gross und breit, rechts länger, links breiter; hyperplatyrrhin(58,48). Wurzel gross, weit in die Stirne reichend. Dach hoch, mit kantigem Rücken und offener Harmonia. Apertur gross, mit scharfen Rändern. Spina kurz, stumpf. Nasenbreitenbreitenindex 61,29. Zahnfortsatz abgestossen, war wohl ganz ohne Zähne und senil atrophirt. Zahnbogen halbelliptisch. Gaumen klein, eben, mit Rest einer sut. inc. simplex und angedeutetem torus palat.; mesostaphylin(82,22).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 29:

♂, senil, eury-, brachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, hyperplatyrrhin, mesostaphylin, orthognath (?).

Nr. 30. Längen-Breiten-Index 83,81.

Kleinerer, leichter Schädel eines Mannes von ca. 60 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist ziemlich kurz, sehr breit, mehr eckig, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, aber bis auf wenige Reste synostosirt. Das Dach ist ziemlich symmetrisch und durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(78,61)-brachycephal(83,81); dem Inhalte von 1490 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist fliehend(81°), hoch (31 mm), kurz, breit und energisch gewölbt; ortho(89,92)-sphärometop(80,00). Nasenfortsatz stark eingezogen, kurz und breit. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte leicht zusammenfliessend. Stirnnaht am Grunde ca. 2 cm sichtbar, sonst wulstig aufgezogen. Unterstirne etwas vorgeschoben. Glabella wohl gewölbt. Tubera kräftig. Bregma höckerartig in die Höhe gehoben. Stirnform Broca's IV. — Die Contourlinie geht in wohlgerundetem Bogen über die Stirne weg zum Bregma, wendet sich hier schärfer ab und fällt leicht zum Scheitel und sanft zum λ, buchtet an der Schuppe kaum aus und geht bogenförmig ausholend zum for. mag. Lineae temp. deutlich; plana tief. Alle Schläfennähte verwachsen. Ala mit tiefer Rinne;

Schläfenenge II, 2. Schuppe hoch, gegen die Stirne vordrängend. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung gross und schmal, elliptisch, mit sehr rauhen Unterrändern. — Parietale kurz, sehr breit und energisch gewölbt. Tubera stark, die Ansätze des musc. temp. wulstig erhoben und dadurch die Tubera noch mehr markirend. Pfeilnaht 123 mm lang, ganz verwachsen, mit zwei grossen for. pariet. — Hinterhaupt gross, Hausform. λ spitz, λ-Nath war sehr zahnreich, mit vielen Schaltknochen. Oberschuppe gross, fast platt angelegt. Protub. kurze Spitze, torus kräftig; beide durch einen sulc. transv. von der Oberschuppe geschieden. Unterschuppe ausgebuchtet. Muskelrelief wenig modellirt, rechts tiefer als links. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen klein, hoch gewölbt, mit abgerundeter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. flach, rechts grosses for. Das for. mag. mittelgross, die Ränder mit Bandverknöcherungen. Zitzen schmäler, jedoch sehr lang und rauh, mit tiefer, enger Incisur. Griffelfortsätze rechts kurz und dick, links nadeldünn. Gelenkgrube gross, links tiefer. Basis lang und schmal. Keilbeinfuge ganz verwachsen, jedoch noch erkennbar. Flügelfortsätze des Keilbeins schief gestellt; Waldeyer's Form B. — Das Gesicht ist kräftig, kurz, ziemlich breit und rechts länger und stärker als links; mässig profilirt; leptoprosop (74,73) und orthognath (85°). Wangenbeine kaum vorspringend, mit starkem proc. mal. post. Jochbogen dünn, etwas abstehend; gleichwohl ist der Schädel kryptozyg. Fossa canina gross und flach. Augenhöhlen klein, tiefliegend, mit etwas überhängendem Oberrand; eckig; hypsiconch (87,17). Augenabstand 29 mm. Augenaxenwinkel 14° und 16°; orthoconch. Nase kurz und breit; platyrrhin (52,00). Wurzel schmal, weit in die Stirne reichend und sich etwas verbreiternd. Nasenbein klein, hoch gewölbt, aquilin geschwungen, mit theilweise verwachsener Harmonia. Apertur gross, mit Pränasalgruben. Spina kurz, abgestumpft. Nasenbreitenbreitenindex 50,00. Zahnfortsatz mässig lang, aber breit, mit schwach erhöhten jug. dent., prognath (66°). Zahnbogen exquisit parabolisch. Alle Zähne waren im Leben vorhanden und sind stark abgekaut. Gaumen tief, wenig rauh; brachystaphylin (102,56).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 30:

♂, ca. 60 Jahre, eury-, brachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 31. Längen-Breiten-Index 83,97.

Grosser, schwerer Schädel eines Greises; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist ziemlich lang und breit, eckig. Die Nähte waren normal, sind aber bis auf wenige Reste senil synostosirt; die Kranznaht ist feiner, Pfeil- und λ-Naht grobgezahnt; letztere mit einigen grösseren Schaltknochen. Das Dach ist rechts länger und höher, links breiter und durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach ortho (74,58)-brachycephal (83,97); dem Inhalte von 1550 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (74°), hoch (27 mm), vorne sich verschmälernd und wohlgewölbt; von Form ortho (87,78)-sphärometop (78,99). Nasenfortsatz leicht eingezogen, mässig lang und schmal. Augenbrauenwülste weniger stark, in der Mitte leicht zusammenfliessend. Stirnnaht am Grunde ca. 1 m offen, oben etwas wulstig. Glabella leicht gewölbt. Tubera sehr stark. Stirnform Broca's II. — Die Contourlinie erhebt sich in hohem Bogen zum Bregma, sattelt nun etwas ein (leicht klinocephal) und fällt vom Scheitel sanft zum λ ab; dann buchtet sie an der Schuppe stark aus und kommt gekrümmt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, weit über die Scheitelhöcker reichend. Plana gross. Ala mit Einschnürung. Beiderseits ein grosser Fontanellknochen, der mit dem Stirnbein verwachsen ist und so einen grossen Schuppenfortsatz (proc. squamosus) bildet. Schläfenenge I, 2a. Schuppe lang, niedrig, sehr unregelmässig abgegrenzt und sich stark emporwölbend. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung gross, elliptisch, mit rauhen Rändern. — Parietale kurz, sehr breit und stark gewölbt. Pfeilnaht 130 mm lang, hinter dem Bregma etwas eingesenkt. Tubera kräftig. — Das Hinterhaupt viel breiter als hoch, Hausform. λ stumpf; λ-Naht zahnarm, mit einigen grösseren Schaltknochen. Oberschuppe gross, Nestform. Protub. occip. ext. sehr stark ausgezogen, stumpf und rauh; torus mächtig entwickelt. Muskelrelief tief und sehr fein modellirt. Crista med. niedrig und abgerundet. — Unterseite gut erhalten. Condylen gross und hoch gewölbt; Gelenkflächen abgerundet. Fossa condyl. post. tief, ohne for. Das for. mag. etwas klein und eckig, mit rauhen Rändern. Zitzen niedrig, mit Rest persistierender sut. squamoso-mast., sehr rauh, mit breiter

Incisur. Griffelfortsätze ziemlich dick und lang. Gelenkgrube gross, tief. Basis kurz, breit, mit sehr tiefem sulcus petros. inf. Flügelfortsätze des Keilbeins steil gestellt; Waldeyer's Form B. — Gesicht klein, breit und mässig profilirt; leptoprosop (64,28) und orthognath (85°). Wangenbeine ausliegend, proc. mal. post. angedeutet. Jochbeine abstehend; der Schädel ist phänozyg. Fossa canina gross, sehr seicht. Augenhöhlen klein, tiefliegend, mit vorhängendem Oberrand, eckig, hypsiconch (86,04). Augenabstand 30 mm. Axenwinkel 13° und 18°; orthoconch. Nase kurz, nicht allzu breit: platyrrhin (58,00). Wurzel hakenförmig sich einsetzend. Dach uneben, mit offener Harmonia. Apertur gross, mit stark ausgebildeten Pränasalgruben. Spina abgebrochen. Nasenbreitenbreitenindex 62,06. Zahnfortsatz mässig lang, prognath (70°). Zahnkurve parabolisch. Vom 1. Schneidezahn rechts und Eckzahn links scheinen noch Wurzelreste vorhanden gewesen zu sein; im Uebrigen sind alle Alveolen geschlossen und das Zahnbein atrophirt. Wohl der Atrophie ist auch die Schiefe des Zahnbogens zuzuschreiben. Gaumen tief, etwas rauh, mit angedeutetem tor. palat.; brachystaphylin (97,36).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 31.

♂, senil, eury-, brachy-, orthocephal, leptoprosop, hypsiconch, platyrrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie; (schwach klinocephal).

Nr. 32. Längen-Breiten-Index 85,71.

Kleiner, leichter Schädel eines noch nicht erwachsenen weiblichen Individuums, ca. 15 bis 18 Jahre alt; gut erhalten, ohne Unterkiefer. Der Schädel ist etwas länger, ziemlich breit, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte normal und alle offen ausser jenen am rechten Pteryon; alle sehr zahnreich und ohne Schaltknochen. In Folge der prämaturen Nahtsynostosen ist das Dach auffallend schief (plagiocephal): rechts kürzer, niedriger und breiter als links; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi (81,98)-hyperbrachycephal (85,71); dem Inhalte von 1340 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist blasenförmig vorgewölbt, überhängend (93°), mässig hoch (26 mm), nach links hinten länger ausgezogen und energisch abgebogen; von Form ortho (85,71)-sphärometop (79,48). Nasenfortsatz nicht eingezogen, mässig lang und breit. Stirn-Nasenwulst angedeutet. Tubera stark. Bregma höckerig aufgezogen. Stirnform Broca's 0. — Die Contourlinie steigt steil zur Stirnlinie, geht hierauf hoch zum Bregma und fällt sanft zum Scheitel; nun wendet sie sich jäh zum λ, buchtet an der Schuppe stärker aus und kommt sehr schief geneigt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, klein; plana klein, seicht. Ala links mit Furche, jedoch eher Schläfenweite als Schläfenenge bildend; rechts ausgesprochene Schläfenenge II, 2. Schuppe lang und niedrig, wohl abgerundet und rechts sich hoch herauswölbend. Temporalleiste angedeutet. Ohröffnung schmal, stark elliptisch. — Parietale lang, ziemlich breit, mit Resten der strahlenförmigen Zeichnung. Tubera, besonders links, sehr stark. Pfeilnaht 125 mm lang, grobzahnig, ohne for. pariet. — Das Hinterhaupt schief, links höher, rechts breiter; Hausform. λ stumpf, λ-Naht grob- und reichgezahnt, jedoch ohne Schaltknochen. Oberschuppe klein, Nestform. Protub. und torus angedeutet. Muskelrelief fast gar nicht modellirt. Crista med. stumpf. — Unterseite gut erhalten. Condylen ohne Epiphysen; jedoch mit verwachsener Knorpelfuge. Fossa condyl. post. flach, mit grossem for. Zitzen gering entwickelt, mit kleiner Incisur. Griffelfortsätze ca. 1 cm lang, nadeldünn. Gelenkgrube gross, flach. Basis kurz und breit. Keilbeinfuge offen; Flügelfortsätze des Keilbeins schief gestellt, Waldeyer's Form A. — Das Gesicht stark, schmal, kurz und wohl profilirt; leptoprosop (66,26) und noch orthognath (90°). Wangenbeine anliegend, eingezogen, ohne proc. mal. post. Jochbogen schwach, angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina klein, aber tief. Augenhöhlen klein, vorliegend, rund; chamaeconch (78,37). Augenabstand 24 mm; Axenwinkel 15° und 16°; orthoconch. Die facies orbit. oss. front. beider Augenhöhlen siebartig durchlöchert. Nase kurz, auffallend breit und nach links unten weiter ausgezogen; hyperplatyrrhin (66,67). Wurzel sich schwach verbreiternd; Dach mehr platt, mit offener Harmonia. Apertur gross, Ränder unten abgerundet (forma infantilis). Spina kurz, spitz. Nasenbreitenbreitenindex 53,44. Zahnfortsatz kurz, ziemlich breit, wohl orthognath (?). Juga der Eckzähne hoch. Zahnbogen viereckig. Der 3. Molar ist noch im Zahnbein; die 2. Schneidezähne, welche normaler Weise im 9. Lebensjahre durchzubrechen pflegen, sind links retinirt, rechts verkümmert. Hiefür müssen die 1. Schneidezähne, den Alveolen zufolge, kolossal gross gewesen sein. Die 1. und

2. Molaren, sowie der 2. Prämolar beiderseits cariös. Gaumen hochliegend, mit tiefen Gruben vorne bei den 1. Prämolaren und leichtem torus palat.; brachystaphylin (106,45).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 32:

♀, ca. 15—18 Jahre, eury-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, chamaeconch, hyperplatyrrhin, brachystaphylin, orthognath (plagiocephal).

Nr. 33. Längen-Breiten-Index 88,23.

Grosser, schwerer, männlicher Schädel von ca. 60 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, dafür sehr breit und hoch; mehr rundlich, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, reichgezahnt, mit vielen kleinen Schaltknochen und beginnen vielfach senil zu verwachsen. Das Dach ist, wie bei Schädel 32, schief (plagiocephal), von rechts hinten nach links vorne zusammengedrückt erscheinend, was jedoch nicht etwa infolge prämaturer Nahtsynostosen geschehen ist, da solche fehlen; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(81,76)-hyperbrachycephal(88,23); dem Inhalte von 1510 ccm gemäss eurycephal. — Die Stirne ist steil (81°), hoch (33 mm), breit, links länger als rechts und kräftig gewölbt; von Form ortho(81,76)- noch chamaemetop(80,43). Nasenfortsatz sehr wenig eingezogen, sehr breit und lang. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Glabella leicht gewölbt. Tubera stark. Bregma etwas erhöht. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie steigt steil zur Stirnlinie, geht hierauf in hohem Bogen über das Rregma hin zum Scheitel, fällt nun sanft zum λ und zum Hinterhauptsstachel und wendet sich dann stark innwärts gewendet zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross. Ala mit tiefer Einschnürung, aber breit und eher Schläfenweite bildend. Links grosser Schaltknochen (40 l., 20 br.); Schläfenenge I, 3a. Schuppe rechts kurz und hoch, dreieckig; links lang, gegen das Hinterhaupt zurückgezogen. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung gross, mehr kreisrund. — Parietale kurz, sehr breit und scharf gewölbt. Tubera ungleich, rechts verstreichend, links mächtig gebildet. Pfeilnaht 123 mm lang, sehr zahnreich, mit zwei grossen for. pariet. — Das Hinterhaupt unförmig gross, links höher, rechts breiter und abwärts geschoben; mehr Hausform. λ stumpf; λ-Naht äusserst fein gezahnt, am λ synostosirend. Oberschuppe gross, mehr platt angeschlossen. Protub. occip. ext. und torus als kräftiger Wulst von der Oberschuppe durch tiefen sulcus occip. transversus abgeschieden. Beiderseits Reste der fötalen queren Hinterhauptsnaht und reichgezahnt. Unterschuppe sich fast rechtwinklig an die Oberschuppe ansetzend, klein, mit mässig modellirtem Muskelrelief. Crista med. klein und scharf. — Die Unterseite gut erhalten. Starke basilare Impression. Condylen klein; Gelenkfläche flach und hoch, schwach eingesenkt. Fossa condyl. post. tief, mit grossem for. Das for. mag. klein, viereckig, schief nach links hinten verzogen, mit dicken Rändern. Zitzen mächtig entwickelt, rauh, mit grosser, flacher Incisur. Griffelfortsätze dick. Gelenkgrube gross und flach. Basis klein, sehr breit. Keilbeinfuge verwachsen, noch erkenntlich. Elügelfortsätze des Keilbeins gerade stehend; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht sehr kräftig, breit und schlecht profilirt; leptoprosop(69,00) und orthognath(90°). Wangenbeine eben, weit vorspringend, mit angedeutetem tub. zygomat. und starkem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross und flach. Augenhöhlen ziemlich gross, offen vorliegend, eckig; mesoconch(81,81). Augenabstand 27 mm. Axenwinkel 15° und 18°. Nase lang und sehr schmal; leptorrhin(45,45). Wurzel gross, weit in die Stirne reichend. Dach hochgewölbt, gross, mit offener Harmonia. Apertur klein, Unterränder mit angedeuteten Pränasalgruben. Spina abgebrochen. Nasenbreitenbreitenindex 64,00. Zahnfortsatz kurz, sehr breit und abgestossen; wohl orthognath(?). Zahnbogen weit geöffnet, parabolisch. Der 1. Molar rechts und die 3. Molaren fehlten im Leben und ihre Alveolen sind bereits geschlossen; zwischen den beiden Prämolaren links ist innen das Zahnbein exostotisch aufgetrieben. Gaumen sehr gross und eben; brachystaphylin (105,00).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 33:

♂, ca. 60 Jahre, eury-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, mesoconch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath.

Nr. 34. Längen-Breiten-Index 88,34.

Kleinerer, leichter, weiblicher Schädel zu ca. 30—40 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel erscheint, von der Seite gesehen, ziemlich lang und könnte für meso-

cephal gelten; sehr breit und mässig hoch, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, alle reich gezahnt, ohne Schaltbildungen erkennen zu lassen. Das Dach ist unsymmetrisch, von rechts hinten her zusammengeschoben; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(75,46)-hyperbrachycephal(88,34); dem Inhalte von 1280 ccm gemäss nannocephal. — Die Stirne ist etwas steil (79°), hoch (31 mm), breit und wohlgewölbt; von Form ortho(87,39)-sphärometop(79,20). Der Nasenfortsatz kaum eingezogen, kurz und sehr breit. Augenbrauenwülste angedeutet; Unterstirne sich etwas vorwölbend. Tubera sehr stark. Bregma schwach erhöht. Kranznaht fein gezahnt. Stirnform zwischen Broca's 0 und I. — Die Contourlinie geht gerade zur Stirnlinie, dann in sanftem Bogen zum Bregma und fällt nun in hohem Bogen hinab zum λ, buchtet an der Schuppe etwas aus und kommt auswärts gewölbt zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana klein. Ala mit tiefer Einschnürung, Schläfenenge II, 2. Schuppe schmal, jedoch hoch und sich der Stirne nähernd. Temporalleiste angedeutet. Ohröffnung klein, kreisrund. — Parietale kurz, mehr breit und wohlgewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 117 mm lang, zahnreich, rechts grosses for. nutr. — Hinterhaupt klein, abgerundet, mehr Bombenform. λ stumpf, λ-Naht klein gezahnt. Oberschuppe gross, leichte Nestform. Protub. occip. ext. breit und niedrig, torus kräftig. Unterschuppe aufgewölbt. Muskelrelief schlecht modellirt. Crista med. sich in grösserer Grube verlierend. — Unterseite gut erhalten. Condylen klein, schwächlich und hochgewölbt, mit leicht eingesenkter Gelenkfläche. Fossae condyl. post. flach, mit for. Das for. mag. gross, schief von links hinten her zusammengedrückt, mit dicken Rändern. Zitzen kurz, mit enger Incisur und Rest persistirender sut. squamoso-mast. Griffelfortsätze gross, ca. 1 cm lang, dünn und spitz. Gelenkgrube klein, tief. Basis kurz, ziemlich breit. Keilbeinfuge verwachsen. Flügelfortsätze gerade; Waldeyer's Form C. — Das Gesicht ist lang und schmal und rechts bedeutend stärker als links; gut profilirt; leptoprosop(70,32) und prognath(78°). Wangenbeine eingezogen, platt, ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina rechts sehr tief, links flach. Augenhöhlen klein, vorliegend, rundlich; mesoconch(84,61). Augenabstand 28 mm. Axenwinkel 19° und 17°. Nase kurz, sehr breit, platyrrhin(52,17). Wurzel auffallend breit, sich hakenförmig einsetzend. Dach ebenfalls sehr breit, oben kantig, mit theilweise verwachsener Harmonia. Apertur etwas klein, zur Pränasalbildung neigend. Spina kurz, stumpf. Nasenbreitenbreitenindex 70,83. Zahnfortsatz lang und schmal, links geschwunden, prognath(65°). Der 1. Molar links fehlt, seine Alveole ist geschlossen; der 2. Molar links cariös zerstört. Alle Zähne ausser den 3. Molaren wenig abgekaut. Zahnbogen gegen links vorne vorgezogen, schiefelliptisch. Gaumen flach und eben; brachystaphylin(89,18).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 34:

♀, ca. 30—40 Jahre, nanno-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, mesoconch, platyrrhin, brachystaphylin, prognath.

Nr. 35. Längen-Breiten-Index 88,48.

Kleinerer, schwerer Schädel eines weiblichen Individuums von ca. 60—70 Jahren; schlecht erhalten, die untere Hinterhauptsschuppe, sowie das Siebbein fehlen; desgleichen der Unterkiefer. — Der Schädel ist etwas lang, ziemlich breit und hoch. Die Nähte sind normal und grösstentheils synostosirt; eine offene Stirnnaht ist vorhanden. Das Dach ist wohl infolge prämaturer Nahtverwachsung am linken Pteryon rechts bedeutend länger, höher und stärker und extrem plagiocephal; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(79,39)-hyperbrachycephal(88,48); dem Inhalte nach eurycephal (1380 ccm). — Die Stirne ist steil (84°), mässig hoch (28 mm), breit und stark gewölbt; von Form ortho(85,48)-sphärometop(75,75). Nasenfortsatz kaum eingezogen, ziemlich lang und sehr breit. Augenbrauenwülste angedeutet. Tubera stark. Stirndach rechts länger und breiter. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie geht in hohem abgerundeten Bogen über die Stirne hin zum Bregma, sattelt hier leicht ein und erreicht fast gerade den Scheitel; nun fällt sie sanft zum λ, buchtet an der Schuppe kaum aus und geht wohl gebogen zum for. mag. Lineae temp. undeutlich, plana gross. Ala mit tiefer Furche, Schläfenenge II, 2. Schuppe klein, sich der Stirne nähernd, unregelmässig umrandet. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung klein, stark elliptisch. — Parietale kurz, von beträchtlicher Breite und kräftig gewölbt. Tuber links kleiner, rechts mächtig entwickelt. Pfeil-

naht 120 mm lang; sich hinter dem Scheitel tief einsenkend, mit grösserem for. nutr. beiderseits. — Hinterhaupt schief, rechts weit zurücktretend; mehr Bombenform. λ stumpf, λ-Naht sehr zahnreich, jedoch fast ganz verwachsen. Protub. und torus als kräftige Wülste hervortretend. Oberschuppe klein, schwach nestförmig, mit sulcus sagittalis. Unterschuppe zerstört; schlecht modellirtes Muskelrelief. — Unterseite schlecht erhalten. Condylen offenbar hochgewölbt, mit etwas eingesenkter Gelenkfläche. Zitzen gering gebildet. Griffelfortsätze dünn. Gelenkgrube gross und flach. Basis lang, breit; Keilbeinfuge ganz verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins schief gestellt; mehr Waldeyer's Form A. — Das Gesicht kräftig, kurz, breit und schlecht profilirt; leptoprosop (72,63?) und orthognath (91°). Wangenbeine abgeplattet, rundlich und vorspringend, ohne proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina sehr flach. Augenhöhlen klein, vorliegend, eckig; hypsiconch (88,09). Augenabstand 32 mm. Axenwinkel 14° und 14°; orthoconch. Nase lang und schmal; leptorrhin (44,44). Wurzel unförmig breit, ungemein weit in die Stirne reichend. Dach von oben nach unten sich verschmälernd, mit kantigem Rücken und offener Harmonia. Apertur klein, scharf umrandet, unten leichte Vorgrübchen, die jedoch keine Pränasalgruben sind. Spina kurz, spitz. Nasenbreitenbreitenindex 75,00. Zahnfortsatz sehr kurz und breit, prognath (?). Juga dent. schwach erhöht. Zahnbogen viereckig. Die Alveolen der Schneide- und Eckzähne sind winzig klein; von den 2. Prämolaren waren nur noch Wurzelreste vorhanden. Rechts ist der 2. Molar erhalten und stark abgenützt, links waren wohl nur noch Wurzelreste da. Die Alveolen der 1. Prämolaren und 1. und 3. Molaren sind bereits wieder geschlossen und haben schon begonnen, sich zu atrophiren. Gaumen klein und eben; brachystaphylin (111,76).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 35:

♀, ca. 60—70 Jahre, eury-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, hypsiconch, leptorrhin, brachystaphylin, orthognath mit alveolarer Prognathie (?); (extrem plagiocephal).

Nr. 36. Längen-Breiten-Index 89,01.

Mächtiger schwerer Schädel eines Mannes von ca. 60—70 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz und sehr breit, mehr rundlich, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal, zahnreich und ohne grössere Schaltknochen; sie beginnen zu synostosiren. Das Dach ist schief, indem der Schädel von rechts hinten her zusammengeschoben erscheint; plagiocephal ohne prämature Nahtsynostosen; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi (80,34)-hyperbrachycephal (89,01; dem Inhalte von 1510 ccm zufolge eurycephal. — Die Stirne ist etwas steil (79°), hoch (32 mm), breit und wohlgewölbt; von Form ortho (88,18)-sphärometop (77,09). Nasenfortsatz kaum eingezogen, kurz, schmal und sich zuspitzend. Augenbrauenwülste kräftig, in der Mitte nicht zusammenfliessend. Unterstirne sich leicht vorwölbend. Glabella angedeutet. Tubera verstrichen. Stirnnaht als Wulst zu verfolgen. Stirnform Broca's I. — Die Contourlinie geht gerade zur Stirnlinie und erhebt sich hoch zum Bregma, sattelt nun schwach ein und erhebt sich wenig zum Scheitel; nun fällt sie jäh zum λ und zum Hinterhauptsstachel und zieht sich, stark innwärts gewendet, zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana sehr gross. Ala gross, mit Einschnürung. Rechts am Pteryon ein trennender Schaltknochen (30 l., 5 br.), links grosser Schaltknochen, welcher zur ala zu gehören scheint (Ranke's os intertemporale, 30 l., 40 br.). Schläfenenge I, 3 a. Schuppe sehr gross, unregelmässig umrandet. Temporalleiste kräftig; Ohröffnung klein, mehr kreisrund, mit sehr rauhen Rändern. — Parietale mässig lang, sehr breit und energisch gewölbt. Tubera stark. Pfeilnaht 132 mm lang, leicht aufgeworfen und vielfach synostosirt; rechts ein grosses for. pariet. — Hinterhaupt sehr gross, Hausform. λ stumpf, λ-Naht zahnarm, unregelmässig gekrümmt. Oberschuppe gross, mehr anliegend. Protub. occip. ext. und torus kräftiger Wulst, von der Oberschuppe durch einen sulcus transverus geschieden; rechts Rest der fötalen queren Hinterhauptsnaht. Unterschuppe klein; sehr fein modellirtes Muskelrelief. Crista med. scharfkantig und gross. — Unterseite gut erhalten. Condylen klein, wohlgewölbt, mit querem Einschnitt (Rest der Synchondrose) und leicht eingesenkter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit grossem for. mag., sehr klein, viereckig, mit rauhen Rändern. Zitzen gross, kurz und sehr rauh, mit breiter Incisur. Griffelfortsätze dick. Gelenkgrube klein und tief. Basis kurz, breit, mit tiefem sulcus petros. inf. Keilbeinfuge ohne Rest verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins

schief; Waldeyer's Form A. — Das Gesicht ist kräftig, lang, schmal und gut profilirt; leptoprosop (71,71) und orthognath (86°). Wangenbein etwas vorspringend, mit schwachem tuber und proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina gross, sehr tief. Augenhöhlen klein, etwas tiefliegend, mit dicken abgerundeten Rändern, eckig; chamaeconch (78,57). Augenabstand 25 mm. Axenwinkel 13° und 16°; orthoconch. Nase sehr lang und breit; mesorrhin (50,90). Wurzel breit, so dass der Stirnfortsatz des Oberkiefers sich dünn zuspitzt. Dach hoch gewölbt und etwas geschwungen, mit offener Harmonia. Apertur weit offen; scharfe Ränder mit Vorgrübchen, die jedoch keine Pränasalgruben sind. Spina kurz, stumpf. Nasenbreitenbreitenindex 50,00. Zahnfortsatz kurz, ziemlich breit, prognath (74). Juga dent. hoch, mit Zwischengrübchen. Zahnbogen schief, nach links vorgezogen, mehr trapezförmig. Rechts waren von den Molaren Wurzeln da, Zahnbein nekrotisch zerstört; links Wurzel vom 1. Molar. Die Prämolaren und Molaren links fehlen, das Zahnbein ist atrophirt. Gaumen breit und kurz, rechts viel tiefer als links; torus palat. angedeutet; brachystaphylin (106,97).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 36:

♂, ca. 60—70 Jahre, eury-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, chamaeconch, mesorrhin, brachystaphylin, orthgnath mit alveolarer Prognathie.

Nr. 37. Längen-Breiten-Index 90,06.

Kleiner schwerer Schädel eines weiblichen Individuums von ca. 40—50 Jahren; gut erhalten, ohne Unterkiefer. — Der Schädel ist kurz, sehr breit, die grösste Breite in der Tuberallinie. Die Nähte sind normal und zahnreich; die λ-Naht besitzt einen ungetheilten Spitzenknochen. Das Dach ist leicht von links vorne nach rechts hinten zusammengeschoben und links höher; durchscheinend. Der Schädel ist der Form nach hypsi(80,12)-hyperbrachycephal (90,06); dem Inhalte von 1250 ccm zufolge schon eurycephal. — Die Stirne ist fliehend (76°), mässig hoch (28 mm), rundlich und wohlgewölbt; von Form ortho(89,16)-sphärometop (74,59). Nasenfortsatz schmal und lang, leicht eingezogen. Augenbrauenwülste mit Stirnnasenwulst angedeutet. Tubera stark; rechts for. supraorbit. Stirnforn Broca's II. — Die Contourlinie geht schwach geneigt zur Stirnlinie, dann in flachem Bogen zum Scheitel, fällt rasch zum λ, buchtet an der Schuppe stark aus und kommt hoch herab zum for. mag. Lineae temp. deutlich, plana gross. Ala sehr schmal und mit tiefer Rinne; Schläfenenge II, 2. Schuppe klein, gegen die Stirne vorgezogen. Temporalleiste kräftig. Ohröffnung klein, mehr kreisrund. — Parietale kurz, sehr breit, mehr kugelig gewölbt, links höher. Tubera sehr kräftig. Pfeilnaht 110 mm lang, grobzahnig, hinten einsinkend; Parietale beiderseits am Bregma „schnebbenartig" in die Stirne vorspringend. — Hinterhaupt niedrig, ziemlich breit, mehr Bombenform. λ spitz; λ-Naht unregelmässig gebogen, zahnarm und mit einem Spitzenknochen (30 l., 20 br.); sonst ohne Schaltknochen. Oberschuppe gross, starke Nestform. Protub. occip ext. als kleiner Höcker in grosser flacher Grube gebildet; torus kräftig. Unterschuppe gross, herausgewölbt; Muskelrelief schlecht modellirt. Crista med. fehlt. — Die Unterseite gut erhalten. Condylen klein, mit hoher, wohlabgerundeter Gelenkfläche. Fossa condyl. post. tief, mit for. Das for. mag. klein, schief, rundlich und nach rechts hinten verzogen. Zitzen minimal, etwas rauh, mit Rest persistirender sut. squamoso-mast.; rechts kleine, links breite, tiefe Incisur. Griffelfortsätze ca. 1 cm lang, nadeldünn. Gelenkgrube gross und flach. Basis breit, eben; Keilbeinfuge ohne Spur verschwunden. Flügelfortsätze des Keilbeins schief stehend; Waldeyer's Form C. — Das Gesicht schwächlich, klein und mässig profilirt; leptoprosop (68,96) und prognath (78°). Wangenbein etwas vorspringend, rundlich, mit kleinem proc. mal. post. Jochbogen angeschlossen; der Schädel ist kryptozyg. Fossa canina klein, tief. Augenhöhlen gross, etwas vorliegend, rundlich; chamaeconch (70,73). Augenabstand 26 mm. Axenwinkel 13° und 14°; orthoconch. Nase kurz und schmal, sehr klein; leptorrhin (46,80). Wurzel hakenförmig eingesezt; Dach aufgewölbt, schmal, mit offener Harmonia. Apertur lang und eng, mit angedeuteten Pränasalgrübchen. Spina kurz, stumpf. Nasenbreitenbreitenindex 54,54. Zahnfortsatz mässig lang und schmal, prognath (67°). Zahnbogen mehr dreieckig, sich vorne zuspitzend. Die Alveole des 3. Molar links ist theilweise geschlossen; rechts sind der 2. und 3. Molar erhalten und stark

abgekaut. Alle übrigen Zähne waren vorhanden. Gaumen tief, mit sut. incis. duplex und kleinem torus palat.; brachystaphylin (91,89).

Allgemeine Analyse des Schädels Nr. 37:

♀, ca. 40—50 Jahre, eury-, hyperbrachy-, hypsicephal, leptoprosop, chamaeconch, leptorrhin, brachystaphylin, prognath.

Vergleichung und Ergebnisse.

1. Gruppe. (Frühmittelalterliche Schädel.)

a) Metrische Beziehungen.

Die Schädel sind im Allgemeinen gut erhalten. In 19 Fällen konnte das Geschlecht sicher bestimmt werden; es sind 13 männliche, 6 weibliche Individuen; bei 2 jugendlichen war das Geschlecht nicht anzugeben.

Dem Alter nach liegen vor 6 jugendliche Individuen (offene Keilbeinfuge und fehlender 3. Molar), 3 mittleren Alters (geschlossene Keilbeinfuge, vorhandener 3. Molar, keine senilen Nähtesynostosen), 8 höheren Alters (fehlender 3. Molar, senile Synostosen) und 4 senile Schädel (vollendete Nähtesynostosen, Atrophie des Zahnbeins). Ranke fand die Verhältnisse in Lindau ähnlich. Ich zählte dort: — jugendliche, 12 mittleren, 23 höheren Alters, 4 senile. Darf man aus diesen Zahlen einen Schluss ziehen, so erreichte bei unserer mittelalterlichen Bevölkerung weitaus der grösste Procentsatz ein höheres Alter; viele starben in den mittleren Jahren, wenige gelangten ins Greisenalter. Ueber die Kindersterblichkeit wissen wir nichts; doch scheinen die Pfünzer Befunde auf eine grosse Sterblichkeit der jugendlichen Individuen hinzuweisen.

Die Schädel sind durchweg gross. Es befindet sich unter ihnen ausser Nr. 2 mit 1200 ccm kein einziger Nannocephalus; die Mehrzahl ist eurycephal, wobei 4 Schädel Capazitäten zwischen 1600—1700 ccm besitzen. Ein Kinderschädel hat 1730 ccm und dürfte dem ganzen Habitus entsprechend als Hydrocephalus bezeichnet werden, also 5 Kephalone. Als mittlere Capazität finde ich für Männer 1467, Frauen 1413 und Kinder (bis zu ca. 15 Jahren) 1422 und für gemischte Dolichocephale 1409, Mesocephale 1437 und Brachycephale 1528, so dass somit die Bevölkerung eine durchschnittliche Capazität liefert = **1458 ccm.** Die Verhältnisse liegen hier anders als in Lindau. Ranke fand als Mittel für gemischte Dolichocephale 1350, Mesocephale 1378, Brachycephale 1510, also das Gesammtmittel = **1412 ccm.** Der Pfünzer Schädel ist demnach im Mittel um ca. 50 ccm grösser als der Lindauer. Indessen ist auf diesen Unterschied wenig Gewicht zu legen. Den Messungen Ranke's liegen nur Schädel erwachsener Individuen zu Grunde und ihre Capazitäten bewegen sich zwischen 1220—1570; bei Pfünz hingegen sind alle Altersstufen vertreten und ihre Capazitäten liegen zwischen 1200—1730. Demnach dürfte Ranke mehr die durchschnittliche Capazität des mittelalterlichen Erwachsenen angeben, während Pfünz das Mittel für die gemischte mittelalterliche Bevölkerung überhaupt ergibt. Allerdings scheint der Umstand, dass Pfünz 4 Schädel mit Capazitäten über dem Lindauer Maximum (1570) besitzt, darauf hinzuweisen, dass thatsächlich doch der Pfünzer Schädel grösser sei als der Lindauer.

Der Horizontalumfang (460—548) beträgt im Mittel **508**; er ist bei Dolichocephalen 517, Mesocephalen 505, Brachycephalen 503. Ranke berechnet für Dolichocephale 519, Mesocephale 523, Brachycephale 521, mit dem Gesammtmittel **521.** Die Unterschiede liegen hier klar; die Pfünzer Kinder sind brachy- bis mesocephal; daher erhalten wir für die dolichocephalen Erwachsenen fast beidemale dasselbe Mittel, hingegen bei den meso- und brachycephalen Schädeln obige Differenzen. Wenn ich aber die Kinder bis zu ca. 7 Jahren ausscheide, so ergeben die Mesocephalen 516, die Brachycephalen 522, also wesentlich dieselben Zahlen, wie bei den Lindauern. Demnach folgt auch hier, dass Ranke's Mittelwert = 521 mehr für die erwachsene, dagegen der oben gefundene = 508 für die gesammte mittelalterliche Bevölkerung in Frage kommt.

Die Sagittalumfänge (342—409) sind bei Dolichocephalen 373, bei Mesocephalen 371, Brachycephalen 364; im Durchschnitt = **369**. Sie vertheilen sich wie folgt:

Stirnbogen:	Dolichocephale:	126	Mesocephale:	125	Brachycephale:	127;	im Ganzen:	**126**
Scheitelbogen:	„	129	„	128	„	124;	„ „	**127**
Schuppenbogen:	„	115	„	117	„	113;	„ „	**114**

Demnach besitzt der Brachycephale den grössten Stirnbogen, der Mesocephale den grössten Schuppenbogen und der Dolichocephale den längsten Scheitelbogen. Die Prüfung der Lindauer Schädel liefert (347—384) für Dolichocephale 369, Mesocephale 372, Brachycephale 367; im Durchschnitte = **369**; sie vertheilen sich:

Stirnbogen:	Dolichocephale:	122	Mesocephale:	126	Brachycephale:	123;	im Ganzen:	**123**
Scheitelbogen:	„	128	„	124	„	122;	„ „	**124**
Schuppenbogen:	„	120	„	123	„	118;	„ „	**120**

Pfünz liefert wesentlich dieselben Angaben, wenn ich die Kinder ausscheide:

Sagittalbogen:	Dolichocephale:	373	Mesocephale:	380	Brachycephale:	372;	im Ganzen:	**375**
Stirnbogen:	„	126	„	126	„	134;	„ „	**128**
Scheitelbogen:	„	129	„	128	„	128;	„ „	**128**
Schuppenbogen:	„	115	„	115	„	115;	„ „	**115**

Der Querumfang (279–347) ist bei den Pfünzer Schädeln im Mittel = 306 und zwar bei Dolichocephalen 295, Mesocephalen 300, Brachycephalen 323. Ranke fand bei den Lindauern bei Dolichocephalen 315, Mesocephalen 318, Brachycephalen 328. Mit Ausscheidung der Kinder liefert Pfünz für Dolichocephale 295, Mesocephale 304, Brachycephale 323, so dass also der Pfünzer Durchschnittswerth = 307 weit unter dem Lindauer = 321 bleibt.

Soweit also obige Maasse für die Schädelgrösse in Betracht kommen, bestehen zwischen jenen aus Lindau und denen von Pfünz theilweise grosse Unterschiede. Der Pfünzer Schädel ist durchschnittlich grösser, er hat einen grösseren Inhalt, kleineren Horizontal- und grösseren Sagittalumfang und einen viel geringeren Querbogen als der Lindauer. Im Einzelnen ist die Mischung der Schädelgrössen in Pfünz viel stärker als in Lindau, die meisten Schädel verengen sich an der Stelle des Querumfanges, manche sind sogar leicht klinocephal, und fast durchweg sind die Parthien an den Scheitelhöckern mächtig ausgebildet, wie auch die seitlichen Stirnparthien nicht selten stark ausladen. Dadurch erlangt der Schädel (z. B. Nr. 2 und 4) eine eigenthümliche 8-Form und erscheint auf den ersten Blick nannocephal zu sein, während sich die gemessene Capazität eben wegen des geschilderten Verhaltens bereits innerhalb der Grenzen der Eurycephalie bewegt. Demnach scheinen die von Ranke bei den Lindauer Schädeln gefundenen Mittelwerthe mehr den Erwachsenen des Mittelalters zu charakterisiren, während jene der Pfünzer sich auf die gesammte mittelalterliche Bevölkerung ohne Unterschied des Alters beziehen.

Auch die Mischung der Schädelformen ist in Pfünz etwas anders als in Lindau. Pfünz hat überwiegend Dolichocephale und viele Brachycephale; ein geringer Theil ist mesocephal. In Lindau hingegen sind Dolicho- und Brachycephale gleich stark vertreten, die Mesocephalen aber überwiegen. Die Mischung der Typen, welche also in Lindau schon ganz gleichmässig vorhanden ist, liegt in Pfünz noch weit zurück. Es ergeben sich:

Lindau: Dolichocephale 8 = 32%, Mesocephale 9 = 36%, Brachycephale 8 = 32%
Pfünz: „ 9 = 47%, „ 4 = 21%, „ 6 = 32%.

Vielleicht gehören die Bewohner von Lindau und Pfünz gar nicht demselben Stamme an oder es muss wenigstens eine ungleichmässigere Vermengung der eingedrungenen Reihengräbervölker mit den sesshaften angenommen werden. Es fanden nämlich Kollmann (bayerische Reihengräber südlich der Donau), Johannes Ranke (Reihengräber von Auing u. a.) und Heinr. Ranke (Reihengräber in Oberhaching):

	Dolichocephale (%)	Mesocephale (%)	Brachycephale (%)
Kollmann	44	45	11
J. Ranke	42	44	14
H. Ranke	20	80	—

also ein zum Theil bedeutendes Ueberwiegen der Mesocephalen bei der alten Reihengräberbevölkerung; Lindau scheint diese Verhältnisse noch bis ins Mittelalter bewahrt zu haben. Hingegen fand ich bei der Reihengräberbevölkerung zu Hartkirchen[1]) ein Ueberwiegen der Dolichocephalen; es waren von 32 untersuchten Schädeln

Dolichocephale 53%, Mesocephale 43%, Brachycephale 4%.

Demnach wäre es möglich, dass die mittelalterlichen Pfünzer als die Abkömmlinge der mit der Hartkirchener gefundenen Reihengräberbevölkerung getrennt werden müssen von den mittelalterlichen Lindauern, welche aus den schon länger bekannten südbayerischen Reihengräberbewohnern hervorgegangen sind, und dass wir es also mit den Nachkommen zweier verschiedener Stämme zu thun hätten.

Der mittlere Längen-Breiten-Index ist für den Lindauer Schädel 78,09, für den Pfünzer 78,83. Der Längen-Höhen-Index stellt sich beidemale wesentlich gleich. Er ist:

	Chamaecephale	Orthocephale	Hypsicephale	im Mittel
Lindau	5 = 50%	4 = 40%	1 = 10%	70,74
Pfünz	7 = 58%	3 = 25%	2 = 17%	70,17.

Demnach behält der Pfünzer Schädel im Durchschnitt einen grösseren Längenbreiten- und kleineren Längenhöhenindex, d. h. also, er ist absolut breiter und niedriger als der Lindauer, und das erklärt auch seine grössere Capazität.

Die grösste Länge liegt zwischen zwei extremen Schädelformen: 147 bei Nr. 19 und 200 bei Nr. 1; in beiden Fällen liegen offenbar anormale Verhältnisse vor. Die „gerade" Länge ist mehrere Male grösser als die „grösste"; ich bestimmte sie als Abstand zweier den Schädel vorne und hinten begrenzenden Ebenen, wie man dies bei der grössten Breite zu thun pflegt, und es erklärt sich von selbst, dass stets dann, wenn die Oberstirne sich vorwölbt, die „gerade" Länge die grössere sein muss. Die grösste Breite ist 129—156, die Höhe 120—138.

Der Stirnwölbungs-Index hat als Mittel 86,55 mit dem Minimum 75,75 und Maximum 91,93, und zwar befinden sich unter 19 Stirnen: Chamaemetope 1 = 6% und Orthometope 18 = 94%. Der Stirnbreitenbreitenindex ist im Durchschnitt 81,25, beim Minimum 66,02 und Maximum 88,98; demnach sind vorhanden: Sphärometope 8 = 43% und Parallelometope 11 = 57%. Der Stirnwinkel war am geringsten bei 63°, am höchsten bei 102°, und zwar ist die Mehrzahl der Stirnen fliehend, einzelne sind sogar sehr stark fliehend. Die Höhe der Stirnen (23—35) ist im Allgemeinen nicht besonders gross; doch neigen mehrere zu bedeutender Höhenbildung.

Die verschiedenartige Wölbung der Glabella, sowie der Hinterhauptsschuppe bei den Schädeltypen liess mir die Messung der Nasion-Lambda-Sehne wichtig erscheinen. Dann berechnete ich einen Index: Grösste Länge: N.L.Sehne = 100 : x. Es folgt als Mittel für Dolichocephale 97,02, Mesocephale 99,02, Brachycephale (ohne Nr. 19) 94,89, und als Gesammtmittel 97,70 mit dem Schwankungsbereiche 94,67—108,19. Demnach ist die Nasion-Lambda-Sehne absolut am längsten beim Mesocephalen, am kürzesten beim Brachycephalen; ferner liegen die Indices aller Brachycephalen, ausser dem pathologisch deformirten Kinde Nr. 19, unter 95,00, dagegen jene der Meso- und Dolichocephalen darüber.

Aehnlich dem Stirnwölbungsindex lässt sich für die Hinterhauptsschuppe ein Wölbungsindex aus Sehne und Bogen berechnen. Er bewegt sich zwischen 73,45—87,15, mit 81,84 im Durchschnitt. Eine Beziehung zwischen diesem Index und der Art der Auswölbung der Oberschuppe kann nicht angegeben werden; man müsste, um ein Maass für dieselbe zu erhalten, Sehne und Bogen zwischen Lambda und Inion angeben, was meist mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist wegen der Variabilität des Inions.

---

[1]) Die Arbeiten hierüber sind Eigenthum des k. anthrop. Instituts und noch nicht veröffentlicht.

Die Basislänge ist für die Betrachtungen des Schädels von besonderer Wichtigkeit; sie ist (87—106) in der Mehrzahl der Fälle = 101 und bei Dolichocephalen (97,50) länger als bei Brachycephalen (97,00). Die Basisbreite „auf den Zitzen" (91—119) beträgt 103,45; sie ist bei Dolichocephalen (101,75) geringer als bei Brachycephalen (107,60).

Der Schädelbasislängen-Breiten-Index (Schädelbasisbreite = 100), nach Ranke zwischen 84,61 und 102,02, mit dem Hauptindex 93,81, gibt für Dolichocephale 95,62, Brachycephale 86,20, also sehr interessante Unterschiede. Nach Ranke hat überhaupt der Brachycephale eine breitere, der Dolichocephale eine längere Schädelbasis; im Einzelnen vermögen jedoch die blasenförmige Vorwölbung der Stirne, pyramidales Hinterhaupt oder mächtige Scheitelbeinhöcker u. a. hierbei vielfache Modifikationen hervorzubringen.

Das Verhältniss des Querumfanges zur Basisbreite, welches Welcker und Ranke verwendeten, ist bei Dolichocephalen und Brachycephalen ziemlich gleich; es ist = 33, zwischen den Grenzen 30 und 36. Aehnlich steht es mit dem Verhältniss des Sagittalumfangs zur Basislänge = 25, bei 23—27, und dem Verhältniss von Basislänge zur Schädellänge = 53, bei 48—59.

Die Hauptlänge der pars basilaris stellt sich auf 22; ihre Neigung ist bedeutend = 46° und schwankt zwischen 43°—52°.

Das foramen magnum ist im Allgemeinen gross und schief gestellt; es berechnen sich im Mittel seine Länge 36, Breite 30, Hauptindex 82, Neigungswinkel 79°.

Für die Betrachtungen über die Bildung des frühmittelalterlichen Gesichtsschädels stehen von den Pfünzer Schädeln 17, von den Lindauern Ranke's 4 zur Verfügung.

Der Gesichtsschädel ist vielfach stark, doch nicht übermässig entwickelt; bei den meisten aber im Verhältniss zum Hirnschädel entschieden zu klein (z. B. Nr. 2). Daher sind auch die Mittelzahlen etwas niedrig. Obergesichtshöhe 65, Virchow's Gesichtsbreite 88, Jochbeinbreite 132, Profillänge 91, Obergesichtsindex 71,81, Jochbreiten-Obergesichtsindex 51,57. Bei allen Schädeln ist das mittlere Gesicht schmal, der Obergesichtsindex gibt nur Leptoprosopie an; die Jochbreite aber ist im Verhältniss zur Obergesichtshöhe gross, der Jochbreitenindex bestimmt 42% Chamae- und 58% Leptoprosope. Ranke findet eine grössere Obergesichtshöhe (67), kleinere Jochbreite (129) und demgemäss auch einen grösseren Jochbreitenindex (53,3), doch sind die Unterschiede nicht gross.

Die Gesichtsstellung ist für Dolicho- wie Brachycephale wesentlich dieselbe; der mittlere Profilwinkel ist 83°, und es sind die Prognathie mit 30%, die Orthognathie mit 70% vertreten; Hyperorthognathie fehlt. Etwas anders stellt sich der Mittelgesichtswinkel; er beträgt 87° und es finden sich 13% Prognathe, 74% Orthognathe und 13% Hyperorthognathe. Der Winkel des Alveolarrandes berechnet sich zu 72°, und zwar 85% Prognathe und 15% Orthognathe; Hyperorthognathe fehlen. Demnach ist weitaus der grösste Prozentsatz unserer mittelalterlichen Bevölkerung sowohl im ganzen Profil, wie im Mittelgesichte ausgesprochen orthognath, hingegen im Alveolarfortsatze extrem prognath. Ein verschwindend kleiner Theil ist durchgehend prognath, ein geringerer im Mittelgesicht hyperorthognath.

Die Schädel sind stark- und meist gut-profilirt; die Wangenbeine springen oft unten etwas vor und sind stark geknickt, so dass nur selten der Schädel phänozyg wird. Die fossa canina ist bei Dolichocephalen mehr lang als breit, bei Brachycephalen umgekehrt, und gewöhnlich ziemlich tief, wie überhaupt die Abweichung von der Gesichtsebene gut durchgeführt ist.

Die Augen zeigen mit geringen Ausnahmen die eckige Form und sind weit offen. Der Hauptindex = 87,24; es finden sich 18% Chamae-, 25% Meso- und 57% Hypsiconche. Der Augenabstand ist mässig gross = 25. Der Augenaxenwinkel beträgt rechts 13°, links 14°; derselbe ist bei 38% rechts grösser, bei 15% gleich, bei 47% kleiner als links. Infolgedessen hat der mittelalterliche Gesichtsschädel enge aneinanderstehende, sehr grosse, eckige Augen, und die linke Augenachse ist meist mehr, seltener weniger, geneigt als die rechte. Ranke findet hier andere Zahlen. Er hat den Index 83,12 und 43% Chamaeconche, 25% Mesoconche, 32% Hypsiconche, und zwar bei 16 Individuen gegenüber 17 von Pfünz. Der Unterschied dieser Zahlen ist weder auf die Verschiedenheit der Schädelformen

noch auf die Kinder bei den Pfünzern zurückzuführen; vielmehr zeigt sich bei fast allen dieser Schädel ein sehr hoher Augenindex, und schon der blosse Anblick der einzelnen Schädel selbst spricht für Hypsiconchie; möglicher Weise liegt hier ein Rassenunterschied vor.

Die Nasenbildung wechselt ziemlich stark. Die Nase bleibt bei mässiger Länge = 48 nicht allzu schmal; untere Breite 24, obere Breite 13. Der Nasenindex zu 49,58 neigt mehr zur Platyrrhinie hin, und thatsächlich erhalten wir auch 29% Lepto-, 29 Meso-, 35 Platy- und 7 Hyperplatyrrhine. Ranke hat auch hier etwas andere Zahlen: Länge 48, untere Breite 23, Index 47,28, Leptorrhine 50%, Mesorrhine 37, Platyrrhine 13, Hyperplatyrrhine —. Auch hier gilt dieselbe Bemerkung wie oben bei der Augenbildung.

Der Nasenbreitenbreitenindex nach Ranke liefert in einem Falle (Nr. 9) 38,46 und in vier weiteren Fällen finden wir Indices = 40,00. Hievon erscheinen aber nur 2 Schädel, Nr. 9 und 6, thatsächlich katarrhin; die Nase hat eine gewisse anthropoide Bildung. Hingegen in den übrigen Fällen ist die Katarrhinie eine nur berechnete; es ist eine Pseudokatarrhinie, die Nase ist sehr schmal, besitzt aber alle menschlichen Merkmale und geht an der Wurzel in die leichte T-form (Hakenform) über, während sich die Affennase bekanntermassen an der Wurzel zuspitzt. Zwischen 41—50 liegen 2, zwischen 51—60 sind 6, bei 61—70 wieder 2, und über 71 ein Index.

Der Gaumen ist kurz und verhältnissmässig breit; es zeigt sich diess auch bei den extremsten Dolichocephalen. Die mittlere Länge ist 39, die Endbreite 37, Index 83,99; die Neigung des Gaumens ist allgemein gering, im Durchschnitt 80°. Ranke fand für die Länge 46, Breite 35, Index 75,87.

Das Ergebniss obiger Betrachtungen ist also Folgendes:

Die Schädel aus Lindau charakterisiren mehr den mittelalterlichen Erwachsenen, jene aus Pfunz die gesammte mittelalterliche Bevölkerung. Der mittelalterliche Pfünzer besass gegenüber dem Lindauer eine grössere Capazität bei grösserem Sagittal-, jedoch kleinerem Horizontal- und Querumfang. In Pfünz scheint der Uebergang zur heutigen Schädelform sich erheblich rascher vollzogen zu haben, denn hier überwiegen noch bedeutend die Dolichocephalen; auch die grössere Häufigkeit der Chamaecephalie mag für jene Annahme sprechen. In Lindau sind alle Typen fast gleich stark vertreten, nur der Mesocephale tritt öfter auf, und die Chamaecephalie herrscht zwar noch vor, doch hat schon die Orthocephalie einen mächtigen Prozentsatz erlangt. Vielleicht liesse sich aus diesen Thatsachen folgern, dass die Schädel aus Pfünz älter seien als jene von Lindau.

Weiterhin ist die mittelalterliche Bevölkerung von Pfünz durchgehend leptoprosop, gut profilirt und orthognath mit starker alveolarer Prognathie. Grosse, eckige Augen, die enge bei einander stehen, eine mittelgrosse, schon zur Platyrrhinie neigende Nase und ein kurzer, ziemlich breiter, wenig geneigter Gaumen sind ihr eigen.

Die Lindauer hingegen besassen ein etwas längeres und schmäleres Gesicht, Leptoprosopie, meist niedrige Augen, eine längere, schmale, ausgesprochen leptorrhine Nase und einen langen schmalen Gaumen.

Die hiermit festgestellten Unterschiede mögen vielleicht die Annahme für gerechtfertigt erscheinen lassen, der zufolge in Pfünz und Lindau Nachkommen zweier verschiedener Stämme wohnten.

b) Statistische Uebersicht.

Wenn auch keiner unserer Schädel mikrocephal ist, so ist doch sicher Nr. 2 auffallend klein. Andererseits finden sich ein hydrocephaler Kinderschädel (Nr. 16) und vier Kephalone. Im Allgemeinen herrscht die grosse Schädelform vor.

Senile Nähtesynostosen sind in 7 Fällen zu verzeichnen, viermal waren sie schon weit vorgeschritten, dreimal in den Anfangsstadien. Der Eintritt solcher Synostosen lässt sich in Uebereinstimmung mit den übrigen Altersmerkmalen der betreffenden Schädel als normal bezeichnen.

Von prämaturen Synostosen wurden fünf verschiedene Arten beobachtet. Fünfmal waren die Nähte des Hinterhauptes verwachsen und dadurch mehr oder minder starke Deformation hervorgerufen (Nr. 8, 12, 14, 16), am extremsten bei Nr. 19. Die Schläfennähte ganz (Nr. 1 und 2) mit leichter Spheno- und Klinocephalie; Pfeilnaht und Kranznaht, besonders am Bregma

(Nr. 5) mit Platycephalie; alle Hinterhauptsnähte ganz und Schläfennähte grösstentheils (Nr. 7) ohne grössere Deformation.

Im Ganzen zeigen von 19 Schädeln nur vier eine ziemlich symmetrische Ausbildung des Schädeldaches. Dreimal war die rechte Hälfte länger und stärker, zwölfmal die linke.

Die Nähte sind meist sehr zahnreich und arm an grösseren Schaltknochen. Eine offene Stirnnaht fand sich einmal (Nr. 19); bei 7 Schädeln (Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18) war am Grunde ein einfacher Nahtrest vorhanden. Bei Nr. 17 war an Stelle der Naht oben eine sagittale Furche; in einigen Fällen ein deutlicher Wulst (Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9). Die Pfeilnaht senkte sich fünfmal hinter dem Scheitel ein (Nr. 2, 4, 5, 7, 16); ebenso oft war sie hinter dem Bregma erhöht (Nr. 1, 3, 10, 17, 18). Ein sulcus sagittalis der Hinterhauptsschuppe bei Nr. 1, 10, 18; ein sulc. transversus bei Nr. 9, 10, 11.

Nr. 14 zeigt rechts ein grösseres os coronale; Nr. 5 ein os bregmaticum; Nr. 14 einen ungetheilten Spitzenknochen (os quadr. impartit.) und einen grösseren Schaltknochen in jeder der beiden Mastoidalfontanellen. Bei Nr. 5 besteht eine Ansammlung von (8) grösseren Schaltknochen in der kleinen Fontanelle.

Das Bregma war bei Nr. 3 schwach erhöht, bei Nr. 2, 17, 19 eingesenkt; eine sog. Schnebbenbildung bemerkte ich bei Nr. 2, 7, 8 rechts und 17, 18 links. Schädel 2 hat ein höckerig aufgetriebenes Pteryon.

Von Schläfenengen existiren bei Nr. 5 rechts ein trennender Schaltknochen; an Nr. 11 rechts und 13 beiderseits treten sich Stirne und Schläfenschuppe sehr nahe, ohne Rinnenbildung; Nr. 15 rechts und 8, 9, 12, 14, 17, 18, 19 beiderseits haben ausser dieser Annäherung noch eine Einschnürung.

Allgemeine basilare Impression schwachen Grades besitzen Nr. 5 und 16. Bei Nr. 9 rechts scheint Anfang seitlicher, bei Nr. 17 schwache, und bei Nr. 7 starke partielle hintere Impression vorzuliegen.

Einen kleineren processus paracondyloideus haben Nr. 18 links, 3 und 7 beiderseits. Die pars basilaris trägt dreimal ein grösseres tuberculum pharyngeum (5, 17, 18), einmal eine foveola pharyngea (9) und dreimal ein tuberculum mit vor demselben liegender Grube (3, 11, 13). Der processus intrajugularis theilt bei Nr. 3 die Incisur vollständig, bei 13 und 5 rechts partiell.

Das foramen magnum zeigt dreimal (3, 17, 18) dicke Ränder, mit deutlichen Randgruben für den Atlasbogen; dünne scharfe Ränder bei Nr. 7. Schädel Nr. 3 hat einen kleinen Knochenvorsprung am Hinterrande des for. mag., und die Vorderflächen der Condylen und theilweise der sulcus petros. inferior articulirten mit dem Atlasbogen. An Nr. 17 ist ein durch Verknöcherung des ligam. susp. dentis epistr. entstandener Knochenvorsprung angedeutet. Der Clivus von Nr. 3 lässt an Stelle der synchondrosis spheno-basil. Ecchondrosen erkennen. Der Zahnfortsatz des Epistropheus scheint bei Nr. 7 und 18 artikulirt zu haben.

Von 14 Schädeln haben die Keilbeinflügel (von den Waldeyer'schen Typen) die Form A vier (1, 9, 14, 17), die Form B fünf (6, 7, 13, 18, 19), die Form C vier (2, 8, 11, 15); bei Schädel 18 ist ein foramen Civinini in Bildung. Ein nach hinten gerichteter und somit an der Bildung eines for. Civ. nicht betheiligter stärkerer processus angularis kann in 10 Fällen bemerkt werden.

Kleine winzige Schaltknochen in der sut. naso-frontalis finden sich öfters (Nr. 3, 5, 6, 7, 8, 11, 14).

Das linke Wangenbein des Schädels 7 enthält an der Stelle der hinteren sut. transversa eine deutliche Ritze. An Nr. 9 und 18 sendet der Jochbeinfortsatz der Schläfenschuppe eine Spitze gegen das Wangenbein vor (spina zygomatica ossis temporalis).

Wahre Pränasalgruben finden sich an Nr. 1 und 3.

Einen Gaumenwulst (torus palat.) bemerkte ich sechsmal (5, 6, 7, 8, 11, 13); an dessen Stelle eine crista palat. zweimal (1, 16). 8 Schädel (2, 3, 6, 7, 9, 11, 13, 19) zeigen eine hintere quere Leiste; die sutura maxillo-palatina bildete viermal (2, 8, 14, 17) nach vorne einen starken Bogen; fünfmal nach hinten eine scharfe Spitze (1, 3, 6, 13, 15). Eine sut. incisiva simplex neunmal, duplex viermal (4, 11, 16, 19) angedeutet.

2. Gruppe. (Mittelalterliche Schädel.)

a) Metrische Beziehungen.

Diese Gruppe umfasst 5 ziemlich gut erhaltene Schädel und eine Hirnkapsel; sie gehören 4 männlichen und 2 weiblichen Individuen an.

Mittleres Alter haben 2, höheres und seniles Alter ebenfalls je 2 Schädel.

Angesichts der geringeren Zahl der gemessenen Schädel ist auf die metrischen Ergebnisse dieser Gruppe wenig Werth zu legen. Ueberdiess zeigt Nr. 24 so auffallend abweichende Bildungsverhältnisse, dass er vielleicht gar nicht zur Pfünzer Bevölkerung gehörte; ferner dürfte der kolossale dicke schwere Hirnschädel Nr. 27 mit den abnorm massigen Gesichtsfragmenten wohl eher pathologisch sein.

Der Inhalt bezeichnet alle 5 Schädel als eurycephal, 1 Schädel kephalon. Mittlere Capazität für Männer ist 1508, für Frauen 1390; für gemischte Dolichocephale 1415, Mesocephale 1420, Brachycephale 1575. Die durchschnittliche Capazität stellt sich zu **1467** ccm, sie ist also etwas höher als jene der vorigen Gruppe (1458) und bezieht sich nur auf Erwachsene. Ranke's Capazität der Lindauer Erwachsenen ist bedeutend geringer = 1412; sie bleibt dies auch noch, wenn die mittlere Capazität aller Schädel ohne Nr. 27 bestimmt wird (= 1436 ccm). Auch hier könnte also auf eine bedeutendere Schädelgrösse der Pfünzer gegenüber den Lindauern geschlossen werden.

Der Horizontalumfang (511—528) ist 519 und zwar bei Dolichocephalen 521, Mesocephalen 511, Brachycephalen 521. Diese Zahlen stimmen mit den oben angeführten der Lindauer gut überein.

Der Sagittalumfang (364—381) beträgt 370; bei Dolichocephalen 373, Mesocephalen 368, Brachycephalen 364. Er verteilt sich:

Stirnbogen:	Dolichocephale:	123	Mesocephale:	126	Brachycephale:	125;	im Ganzen:	124
Scheitelbogen:	„	130	„	131	„	119;	„ „	126
Schuppenbogen:	„	120	„	111	„	117;	„ „	116

Der Querumfang (298—329) ist durchschnittlich = 314, für Dolichocephale 304, Mesocephale 311, Brachycephale 326. Alle diese Maasse sind von jenen Ranke's wenig verschieden.

Die Resultate, welche sich oben für die Gruppe I ergeben, beziehen sich auf 19 Schädel und müssen desshalb wohl als wesentlich sicherer angesehen werden wie jene der Gruppe II. Aber bei letzterer zeigt sich eine grosse Uebereinstimmung mit den Lindauer Schädeln und es wäre wohl möglich, dass diese gleichalterig und jünger als die Schädel der Gruppe I wären. Darnach würde sich also die Eingangs angeführte Vermuthung des Herrn Winkelmann bezüglich des Alters der Schädel bestätigen.

Nach den obigen Vergleichen scheint auch die eigentliche mittelalterliche Pfünzer Bevölkerung etwas grössere Schädelformen als die Lindauer besessen zu haben. Sie hatte eine (ca. 50 ccm) grössere Capazität, etwas kleinere Horizontal- und Querumfänge und wenig grösseren Sagittalbogen.

Von unseren 6 Schädeln sind 3 Dolichocephal, 1 Mesocephal, 2 Brachycephal; der mittlere Längen-Breiten-Index = 79.21. — 4 Schädel sind ferner orthocephal, 1 hypsicephal; mittlerer Längen-Höhen-Index = 72,54. Diese Indices übertreffen schon jene Ranke's; sie nähern sich mehr der ortho-brachycephalen Form.

Die grösste Länge liegt zwischen 165—190, die grösste Breite 135—153, die ganze Höhe 127—136.

Der Stirnwölbungsindex schwankt von 84,91—89,76, Hauptindex = 87,43; alle 5 in Betracht kommenden Schädel sind orthometop. — Der Stirnbreitenindex ist 84,58 bei 75,38—92,03. Von 5 Schädeln zeigen sich 2 sphärometop, 3 parallelometop. Diese Verhältnisse liegen ziemlich ebenso wie bei Gruppe I. — Der Stirnwinkel bewegt sich zwischen 67—84; eine Stirne sehr fliehend, 2 fliehend, 2 steil. Alle Stirnen sind hoch (27—32).

Beim Nasion-Lambda-Sehne-Längen-Index ist es interessant zu bemerken, dass trotz der geringen Schädelzahl der bei Gruppe I gezogene Schluss sich auch hier erfüllt. Ich finde

nämlich bei Dolichocephalen 95,65, Mesocephalen 96,02, Brachycephalen 94,22; im Mittel 95,29, mit dem Bereiche 94,22—96,13.

Der durchschnittliche Wölbungsindex der Hinterhauptsschuppe = 83,57 ist grösser als bei Gruppe I. Das deutet auf eine geringere Auswölbung der Schuppe hin.

Die Schädelbasis ist bei allen gemessenen Schädeln ziemlich gross und breit und der Index dementsprechend sehr hoch. Es ergibt sich für die Basislänge des Dolichocephalen 103, des Brachycephalen 102 und im Mittel 97. Die Basisbreite berechnet sich für Dolichocephale 106, Brachycephale 108, im Mittel 103. Für den Längen-Breiten-Index findet sich bei Dolichocephalen 97,25, Brachycephalen 97,14 und im Ganzen 97,78.

Basisbreite und Querumfang liefern wesentlich dasselbe Verhältniss = 32, wie bei Gruppe I. Dagegen sind die Verhältnisse der Basislänge-Sagittalumfang = 27 und Basislänge — Schädellänge = 56 etwas grösser.

Die pars basilaris ist von ziemlich grosser durchschnittlicher Länge = 24, zwischen 21—30 variirend, und im Allgemeinen sehr schief, 46°, von 43°—50°.

Das foramen magnum wird etwas kleiner, mit niedrigerem Index und flacherer Stellung. Länge 35, Breite 29, Index 71, Winkel 75°.

Ist es also zulässig, aus dem Ergebnisse einer so geringen Anzahl von Messungen einen Schluss zu ziehen, dann neigen thatsächlich die Maassverhältnisse der Schädel unserer Gruppe II mehr zur brachycephalen modernen Form, wie jene der Gruppe I, und man würde dies zur Altersbestimmung in Betracht zu ziehen haben.

Für die Betrachtungen der Gesichtsschädel kommen 5 Schädel in Frage.

Das Gesicht ist weniger stark gegenüber dem grossen Hirnschädel, etwas breit und nicht besonders hoch. Schädel 24 erinnert wegen seiner schlechten Profilirung und des kolossalen prognaten Gebisses eher an einen Negertypus. Von den Maassen sind Gesichtsbreite (94) und Profillänge (96) bedeutend, der Obergesichtsindex = 66,75 niedrig. Obergesichtshöhe = 65. Das Mittelgesicht ist nicht mehr so schmal wie bei den frühmittelalterlichen Schädeln; es wird breiter, bleibt aber noch durchgehend leptoprosop. Ein Jochbreiten-Obergesichts-Index kann nur bei Nr. 26 angegeben werden = 60,16 (leptoprosop); demnach lässt sich ein Vergleich mit Ranke's Zahlen nicht ausführen.

Ebensowenig haben die Gesichtswinkel weitere Bedeutung. Für 4 Schädel ist der Provilwinkel = 81°, und zwar 2 prognath, 2 orthognath; der Mittelgesichtswinkel von 5 Schädeln = 86°, davon 1 prognath, 4 orthognath; der Alveolarwinkel zu 4 Schädeln = 59°, alle prognath. Es dürfte somit auch hier gelten, was bereits für den Gesichtsschädel der frühmittelalterlichen Pfünzer gesagt wurde.

Schädel 24 ist schlecht profilirt. Bei den übrigen bemerkt man alle Zeichen eines guten Profils; namentlich kann Nr. 26 als Beispiel trefflicher Modellirung erwähnt werden.

Der Augenindex = 83,34 übertrifft jenen der Lindauer = 83,12; hypsiconch 2, mesoconch 1, chamaeconch 1 Schädel. Ranke berechnete aus 16 Gesichtern 43 % chamaeconche, 25 % mesoconche, 32 % hypsiconche. Der Augenabstand beträgt 26, Axenwinkel rechts 12, links 16; die rechte Augenaxe ist weniger geneigt als die linke zweimal, gleich der linken einmal und stärker geneigt einmal. Die Augen standen demnach auch bei den mittelalterlichen Pfünzern nahe an einander, waren meist hoch und links stärker geneigt und scheinen hiedurch von den Lindauern sich beträchtlich zu unterscheiden.

Die Nasenlänge bleibt die gleiche, wie bei den Frühmittelalterlichen = 48, aber die untere und obere Breite (25 und 14) werden grösser. Das steigert auch den Nasenindex = 52,73, der grösste Procentsatz besitzt die Platyrrhinie. Es fanden sich leptorrhin 20 %, mesorrhin 20 %, platyrrhin 40 %, hyperplatyrrhin 20 %. Katarrhinie liegt nirgends vor. 2 Schädel besitzen einen Nasenbreitenbreitenindex 41—50, 2 einen solchen 51—60 und 1 Schädel einen über 61.

Der Gaumen fällt bei allen Schädeln durch seine grosse Länge und Breite auf; ebenso stellen sich Index und Neigungswinkel sehr hoch. Länge 44, Breite 39, Index 89,36, Winkel 85°. Auch Ranke fand bei 14 Schädeln einen sehr langen, jedoch schmalen Gaumen; Länge 46, Breite 35, Index 75.87.

Diesen Angaben gemäss werden die Schädel der Gruppe II zeitlich wohl mit den Lindauern auf eine Stufe zu stellen sein; beide charakterisiren den Erwachsenen des Mittelalters, jedoch in verschiedener Weise. In Pfünz herrscht noch der dolichocephale Typus vor; die Schädel sind grösser, aber in manchen Maassen den Lindauern gleich: das Gesicht wird breiter, behält die Orthognathie mit alveolarer Prognathie bei und zeigt gewisse Anklänge an mehr brachycephale Merkmale. Die hohe, grosse eckige Form der Augen mit geringem Abstand herrscht vor; die Nase besitzt die alte Länge, rückt aber mehr in die Breite und ist platyrrhin, und der Gaumen neigt sich sehr schief, bei grosser Länge und Breite.

---

b) Statistische Uebersicht.

Alle sechs Schädel sind gross, fünf eurycephal, einer kephalon. Nr. 27 mag pathologisch sein.

Anfänge seniler Synostose zeigen sich bei Nr. 22 und 26; prämature fehlen. Die Nähte sind sehr zahnreich und arm an grösseren Schaltknochen.

Vier Schädel sind schief, und zwar ist zweimal (26, 27) die rechte Seite länger und stärker, zweimal (22, 25) die linke. Die beiden anderen Schädel können als symmetrisch angesehen werden.

Eine offene Stirnnaht hat Nr. 24; zwei (22, 26) zeichnen sich durch einfache Nahtreste am Grunde aus. Stirnfurche fehlt. Die Pfeilnaht sinkt hinter dem Scheitel stärker ein bei Nr. 23 und 26; vor dem Scheitel erhöht sie sich bei Nr. 22 und 27. Schädel 26 zeigt eine durch viele kleinere Schaltknochen verdoppelte Naht, jedoch ohne die compensatorische Auswölbung des Hinterhauptes. Die Hinterhauptsschuppe durchziehen ein sulcus sagittalis bei 26 und ein sulc. transversus bei 27.

Schläfenengen, verursacht durch starke Annäherung der Schläfenschuppe an die Stirne, ohne Rinne, bei Schädel 22. Bei 26 liegt ein allerdings schwacher Schuppenfortsatz der Stirne vor; Schädel 23 links und 24 rechts haben trennende, Schädel 24 links einen nicht trennenden Schaltknochen am Pteryon.

Anderweitige Schaltknochen fehlen.

Schnebbenbildung („überholtes Bregma“) zweimal: Schädel 25 rechts, 27 links.

Basilare Impression ist bei vier Schädeln leicht angedeutet. Allgemeine bei 23; partielle hintere 22, 25; partielle vordere 26.

Ein processus paracondyloideus kommt vor bei 24 links; ein tuberculum pharyngeum bei 23. In allen übrigen Fällen ist die Basis glatt und eben.

Das foramen magnum umsäumen zweimal (23, 26) dicke Wulste mit angedeuteten Gruben für den Atlasbogen; zweimal verdünnen und verschärfen sich die Ränder (22, 25). Der Zahn des Epistropheus scheint bei 25 mit dem Vorderrand des for. mag. articulirt zu haben. Schädel 22 besitzt auf der Apophysis der pars basilaris zwischen den Condylen eine kleine Erhöhung mit Gelenkfläche, offenbar für die obere Spitze des Zahnes vom Epistropheus.

Ein processus intrajugularis theilt seine Incisur zweimal (23, 26) beiderseits partiell.

Von vier Schädeln nähern sich die Formen der Keilbeinflügel den Typen Waldeyer's: A bei 22; B bei 24 links, 25, 26. Schädel 24 rechts zeigt ein vollständiges foramen Civinini. Form C fehlt. Bei 22 und 23 ein processus angularis.

In der sut. naso-frontalis lassen Nr. 24 und 25 kleine Schaltknochen erkennen. Am Schädel 24 und 26 spina zygomatica ossis temporalis.

Einen Gaumenwulst bemerkte ich dreimal (22, 24, 25), eine crista einmal (26), eine hintere Querleiste einmal (24); die sut. maxillo-palatina bildete einmal nach vorne einen Bogen (25), einmal nach hinten eine Spitze (26); Reste einer sut. incisiva simplex bei 24, duplex bei 25.

Im Anschlusse an die statistischen Bemerkungen möchte ich des besseren Vergleiches wegen die **einschlägigen Notizen Ranke's** aufführen.

Den Lindauer Schädeln fehlen fast jegliche traumatische Einwirkungen während des Lebens (Nr. 2 hat ein Loch in der Schläfenschuppe mit geheilten Rändern). Das bestätigt sich auch in Pfünz; nur Nr. 13 zeigt allerdings schwere traumatische, aber wohlgeheilte Einwirkungen.

Von 50 Schädelnummern zählte ich bei Ranke 24 mit senilen Nähtesynostosen; prämature scheinen zu fehlen. Eine offene Stirnnaht ist dreimal (18, 10, 32), ein Stirnnahtrest zweimal (24, 24) vorhanden, an ihrer Stelle eine „Mittelkrista" dreimal (2, 17, 20). Die Pfeilnaht senkt sich hinter dem Scheitel ein und erhöht sich vor demselben bei Nr. 8; sie erhöht sich vor dem Scheitel bei Nr. 20. Doppelte Lambdanaht hat Nr. 11; Spuren der fötalen Hinterhauptsnaht fünfmal (4, 7, 8, 13, 16) und an ihrer Stelle sulcus transversus bei 3 Schädeln (22, 23, 15; Nr. 43 ist fraglich).

Schaltknochen der grossen Fontanelle Nr. 2; ungetheilter Spitzenknochen der kleinen Fontanelle Nr. 2, getheilter Nr. 11 und 37; erhöhtes Lambda Nr. 20.

Von Schläfenengen haben Annäherung von Schuppe und Stirne mit Rinnenbildung: Nr. 5 rechts, 24 rechts; unvollständig trennenden Schaltknochen Nr. 18; vollständige Berührung der Stirne durch die Schläfenschuppe, ohne Fortsätze, Nr. 10. Die Lindauer, wie die Pfünzer, zeichnen sich also „durch das fast vollkommene Fehlen der Schläfenenge, durch das Fehlen, resp. durch das auffallend seltene Vorkommen von Worm'schen Knochen und von sonstigen Naht- und Fontanellknochen, sowie von persistirenden fötalen Nähten" aus.

„Leistenartige Erhebung" der Schläfenlinie beobachtete Ranke von Nr. 14, einen „Knochenschwanz" (protub. occip. ext.) bei Nr. 14.

Eine Ritze als Rest der sutura transversa des Wangenbeins zeigt Nr. 35.

Gaumenwulst fünfmal (3, 24, 25, 26, 29); processus intermaxillaris bei Nr. 4, proc. interpalatinus anterior viermal (19, 24, 25, 26).

Waldeyer's Formen der Flügelfortsätze des Keilbeins: Zwischen A und C Nr. 19; Form B bei Nr. 4, 18, 24; foramen Civinini in Bildung Nr. 3 (?). Die Form B ist also die vorherrschende.

---

3. Gruppe. (Moderne Schädel.)

a) Metrische Beziehungen.

Die 10 Schädel dieser Gruppe sind nicht über 100 Jahre alt und entstammen dem Beinhause zu Pfünz. Sie gehören 6 männlichen und 4 weiblichen Individuen an.

Dem Alter nach liegen vor: ein noch nicht erwachsenes Individuum (15—18 Jahre), 1 mittleren, 6 höheren und 2 höchsten Alters. Von den 10 Schädeln sind nicht weniger als 7 stark schief, und auch die 3 übrigen schwach asymmetrisch. Wir haben es also mit einer Bevölkerung zu thun, welche in hohem Grade allen pathologischen Einflüssen unterworfen ist. Ueber die heutigen Pfünzer liegen noch keine anthropologischen Arbeiten vor. Ranke's grosse Untersuchungen über das bayerische Volk berücksichtigen aber mehrere grössere Orte, wie Chammünster, Michelfeld und Waischenfeld, welche zum Vergleiche wohl herangezogen werden müssen.

Von den 10 Schädeln ist weder einer nannocephal noch kephalon; alle haben mittlere Grösse, mit der Capazität = 1419; Minimum 1250, Maximum 1590. Diese durchschnittliche Capazität stimmt sogar in der Zahl vollkommen mit der von Ranke für die altbayerische Landbevölkerung gewonnenen überein. Sie ist für Männer 1525, Frauen 1312; Ranke's altbayerische Männer haben 1503, altbayerische Frauen 1335. Die Pfünzer Bevölkerung reiht sich also hinsichtlich des Schädelinhaltes ganz unter die von Ranke untersuchten Altbayern ein.

Der Horizontalumfang stellt sich = 511, bei einem Bereiche 478—540. Er ist kleiner als die von Ranke an den Ausstrahlungszentren der bayerischen Brachycephalie gefundenen Mittelwerte: Michelfeld 513, Innthal bei Innsbruck 515, Waischenfeld 515, Unterinn auf dem Ritten 518.

Der Sagittalumfang (344—392) beträgt 365. Leider findet sich bei Ranke nicht der Sagittalumfang auf obige Orte vertheilt, sondern nur für 100 altbayerische Männer (365,1) und 100 altbayerische Frauen (353,4) angegeben. Daraus ergibt sich das Hauptmittel = 359, das also von Pfünz übertroffen wird. Die Vertheilung des Sagittalumfanges ist in Pfünz folgende:

Stirnbogen 126, Scheitelbogen 125, Schuppenbogen 115.

Bei Ranke beträgt der Stirnbogen 125. Nach ihm überwiegt unter 100 altbayerischen Schädeln bei 82% die sagittale Entwicklung der Stirne über die Hinterhauptsschuppe, bei 7% sind beide einander gleich, bei 11% ist die Hinterhauptsschuppe sagittal mehr entwickelt als die Stirne. Man könnte nach obigen Zahlen vermuthen, dass in Pfünz ausschliesslich die Stirne mehr entwickelt sei als die Schuppe, aber Ranke's Beobachtungen mahnen bei solchen Schlüssen zu grosser Vorsicht.

Der Querumfang bewegt sich zwischen 306—342, mit dem Hauptmittel 324. Auch hier gibt Ranke nur das Mittel für 100 altbayerische Männer und 100 Frauen zu 324.

Unsere 10 Schädel reihen sich also wohl in die „altbayerische Bevölkerung" ein, und zwar scheinen dieselben einen extrem brachycephalen Typus zu repräsentiren. Im Einzelnen haben sie denselben Inhalt, wie die altbayerische Landbevölkerung überhaupt; aber sie sind kürzer, mehr rund und durch eine eigenthümliche Breitdrückung und Abflachung des Hinterhauptes gekennzeichnet, wobei der Schädel besonders an den seitlichen Stirnparthien und den Scheitelhöckern eine mächtige Ausbildung erfährt. Das erklärt den kleineren Horizontalumfang, den gleichen Querbogen und den grösseren Sagittalumfang.

Die modernen Schädel aus Pfünz enthalten, wie es scheint, nur mehr vorwiegend die brachycephale Form. Der Längen-Breiten-Index liegt zwischen 80,21—90,06, im Mittel = 86,04. Möglicher Weise findet sich noch ein kleinerer Prozentsatz von Mesocephalen, wie sich dies wenigstens aus dem niedrigen Index 80,21, sowie dem Vorhandensein dolichoider Merkmale an mehreren Schädeln vermuthen lässt. Nach Ranke gilt folgende tabellarische Zusammenstellung:

Chammünster:	Dolichocephale	1%	Mesocephale	22%	Brachycephale	77%	mittl. Index:	82,35
Michelfeld:	„	1	„	12	„	87	„ „	83,4
Waischenfeld:	„	—	„	4	„	96	„ „	84,83

Pfünz liegt, gleich Michelfeld und Waischenfeld, im fränkischen Jura. Es darf als ziemlich sicher angenommen werden, dass seine kraniologischen Verhältnisse von jenen in Michelfeld und Waischenfeld nur wenig verschieden sein können.

Der Längenhöhenindex zwischen 74,58—81,98 hat den Hauptwerth 78,25. Dieser ist wiederum grösser als jener von Michelfeld (74,6) und Waischenfeld (74,7), ja er übertrifft sogar noch jenen von Walleshausen (76,0), wo die altbayerische Brachycephalie am stärksten ist. Pfünz hat ausserdem 20% Orthocephale, 80% Hypsicephale; Chamaecephale fehlen. Dem gegenüber haben:

Michelfeld:	Chamaecephale	4%	Orthocephale	52%	Hypsicephale	44%
Walleshausen:	„	4	„	32	„	64
Waischenfeld:	„	5	„	45	„	50

Der heutige Pfünzer Schädel ist somit noch kürzer und höher als der schwäbische, und es scheint somit, dass im fränkischen Jura eine noch viel stärkere Brachycephalie herrscht, als sie Ranke für die bayerische Brachycephalie überhaupt fand. Der fränkische Jura wäre demnach, wenn wir unseren geringen Zahlen trauen dürfen, der Sitz der am meisten brachycephalen Bayern, hinter denen selbst die Schwaben zurückstehen.

Die grösste Länge wechselt von 161—184 und bleibt bei einem Durchschnittswerthe = 171,3 hinter Michelfeld 173,27, Walleshausen 173,42 und Waischenfeld 173,71 zurück. Die Breite (138—154) zu 147,2 übertrifft Michelfeld 144,52 und Waischenfeld 141,2; die ganze Höhe

(123—139) gleich 133,9 ist noch grösser als alle Mittelwerthe, die Ranke hiefür gefunden hat (Michelfeld 129,27, Walleshausen 131,77, Waischenfeld 124,3). Auch diese Zahlen sprechen für extreme Brachycephalie der heutigen Pfünzer.

Der Stirnwölbungsindex mit dem Minimum 84,67, dem Maximum 89,16, hat den Mittelwerth 86,95 und zwar sind alle Stirnen orthometop, keine chamaemetop. Auch Ranke fand für je 100 altbayerische Männer und Frauen ausschliesslich Orthometopie, aber sein Index 87,7 ist etwas höher, d. h. bei den Pfünzer Stirnen ist die Wölbung eine viel stärkere, die Stirnsehne ist im Verhältniss zum Stirnbogen kürzer als bei den Altbayern. — Der Stirnbreitenindex zu 79,26, mit 74,59 Minimum und 83,65 Maximum, ergibt 60 % Sphärometope, 40 % Parallelometope. Nach Ranke ist der Stirnbreitenindex für 200 gemischte Altbayern 79,5, mit 73 % Sphärometopen, 27 % Parallelometopen. Der Unterschied ist nicht gross; die Sphärometopen überwiegen. — Der Stirnwinkel schwankt von 68°—93°, und es zeigen sich 1 Stirne sehr fliehend (unter 70°), 7 fliehend (unter 82), 1 steil (83—90) und 1 überhängend (über 90°). Die verhältnissmässig starke Zurückbiegung der Stirne fällt sofort auf. Der Winkel ist im Mittel 78,7° und sogar noch etwas kleiner als der von Ranke für 10 altbayerische zur Dolichocephalie neigende Männer angegebene (79,5). — Die Stirnhöhe (26—33), im Mittel 29,0, ist ebenfalls geringer als alle Ranke'schen.

Die Stirne der Bewohner von Pfünz ist somit viel stärker sagittal gewölbt als jene der Altbayern überhaupt. Aber starke Entwicklung der Augenbrauenbogen und des Stirn-Nasenwulstes lassen sie fliehend erscheinen und schwächen so den Eindruck der typisch brachycephalen Stirne ab. Uebrigens deuten der geringere Querumfang, sowie die bedeutende Grösse der Augen auf eine etwas veränderte Lage der deutschen Horizontalen gegenüber den Altbayern hin, so dass die in den Zahlen bestehende Differenz auch nach dieser Seite hin etwas gemindert werden dürfte. Immerhin aber bleibt gerade durch diese starke Zurückbiegung bei geringer Höhe der Stirne etwas Dolichoides.

Die Länge der Nasion-Lambda-Sehne ist im Verhältnisse zur Schädellänge etwas kurz; der hieraus berechnete Index 94,94 liegt zwischen 93,78—96,47, und auch aus diesen Zahlen scheint zu folgen, dass der Brachycephale gegenüber der Schädelgrösse eine kleine Nasion-Lambda-Sehne hat.

Merkwürdig stellt sich der Wölbungsindex der Hinterhauptsschuppe = 82,49. Die Bildung der Hinterhauptsschuppe ist beim Pfünzer ganz auffallend: Die meist sehr fein und tief modellierte Unterschuppe ist sehr kurz und fast horizontal gestellt, die Oberschuppe hingegen sehr gross, breit und platt und setzt sich fast rechtwinklig an dieselbe an. Es ist einleuchtend, dass auch in solchen Fällen die Schuppensehne viel kleiner bleiben kann als ihr Bogen, oder also, dass der Wölbungsindex ziemlich hoch sich steigern wird.

Die Schädelbasis der heutigen sehr brachycephalen Pfünzer hat die Länge 97. Das ist sehr bemerkenswerth; auch die dolichocephalen frühmittelalterlichen hatten 97. Die Basislänge des Brachycephalen ist demgemäss durchaus nicht kurz. Hingegen zeigt die Basis eine mächtige Breite = 108. Nach Ranke besitzen 200 Altbayern die Länge 98 und Breite 103. Die Schädelbasis des Pfünzers stimmt also vollkommen mit der starken Brachycephalie überein. Der Schädelbasisindex zu 89,78 ist kleiner als jener der Altbayern zu 93.5. Für die übrigen Indices ist:

Index-Basisbreite-Querumfang:	Pfünz:	33;	Ranke's	Altbayern:	32;
„ Basislänge-Sagittalumfang:	„	26	„	„	27;
„ Basislänge-Schädellänge:	„	56	„	„	55.

Der heutige Pfünzer-Schädel hat somit eine schmälere Basis, aber Querumfang und Basisbreite einerseits und Sagittalumfang, Schädellänge und Basislänge andererseits verhalten sich ganz wie bei den Altbayern überhaupt; er ist zwar sehr breit im Ganzen, aber bei der starken allgemeinen Abrundung nach unten rücken die Spitzen der Zitzenfortsätze näher zusammen, als die ganze Breite des Schädels erwarten liesse.

Die pars basilaris zwischen 19—28, mit 24 im Mittel, gleicht in ihrer Länge ziemlich der frühmittelalterlichen; doch ist sie viel breiter, mehr modellirt und mehr horizontalgestellt (41°).

Das foramen magnum besitzt kaum die gleichen Dimensionen, wie bei den Altbayern. Es sind Länge 34, Breite 30, Index 81 mit dem sehr niedrigen Neigungswinkel 74°. Ranke hat die Länge 34, Breite 30, Index 86. Dem hohen Index 86 zufolge scheint also das Hinterhauptsloch der Pfünzer weniger breit zu sein als das altbayerische; auch die thatsächlich zu beobachtende mehr langgestreckt viereckige Form desselben macht das wahrscheinlich.

Die Breite des Obergesichts nach Virchow beträgt im Durchschnitt 94; demnach ist das Gesicht des Pfünzers breiter als jenes der Altbayern 92,4 und der Ebracher 92,6. Die Obergesichtshöhe stellt sich = 66 und ist kleiner als bei den Altbayern 68,8 und Ebrachern 68,3. Hingegen ist die Jochbreite 129 gleich jener der Altbayern 130,6 und Ebracher 129,0. Die Gesichtsindices sind folgende:

Obergesichtsindex: Pfünz 70,59; Altbayern 74,4; Ebrach 73,7;
Jochbreiten-Obergesichtsindex: „ 51,62; „ 52,6; „ 53,0.

Dem Obergesichtsindex entsprechend, fand Ranke die Altbayern und Ebracher leptoprosop, und das bestätigt sich auch in Pfünz. Dem Jochbreitenobergesichtsindex zufolge hingegen enthalten:

84 Altbayern: Chamaeprosope 24, Leptoprosope 60;
77 Ebrach: „ 22, „ 78;
8 Pfünz: „ 12, „ 88.

Die Zahl der Schädel aus Pfünz ist allerdings zu klein, um endgiltige Resultate zu liefern, aber das vorige Ergebniss ist doch sehr interessant. Ich will noch den Vergleich mit 100 Schädeln aus Waischenfeld anführen:

	Gesichtsbreite (Hölder)	Gesichtshöhe	Gesichtsindex (Hölder)	Jochbeinbreite	Jochbeinindex	Gesichtsindex		Jochbeinindex	
						leptoprosop	chamaeprosop	leptoprosop	chamaeprosop
100 Waischenfeld .	114,4	69	60,7	129,7	53,3	91 %	9 %	78 %	22 %
10 Pfünz	111,0	66	61,66	129,7	51,62	100 %	—	88 %	12 %

Das Resultat ist leicht ersichtlich. Der am stärksten unter allen Bayern brachycephale Pfünzer hat ein sehr kurzes, im Allgemeinen aber kaum breiteres Gesicht als die Altbayern oder die Bewohner von Waischenfeld; dadurch folgt eine grössere Hinneigung zur Chamaeprosopie. Im Einzelnen kann aber bei den widersprechenden Angaben der Gesichtsindices ein genaues Prozentverhältniss nicht angegeben werden. Der Kollmann'sche kommt vielleicht der Sache am nächsten, und gerade er sagt uns, dass das Pfünzer Gesicht zwar noch leptoprosop sei, aber durch sein Verhalten an der Grenze 50,00 starke Hinneigung zur Chamaeprosopie verkünde.

Hinsichtlich der Gesichtsstellung nehmen die Pfünzer Schädel eine eigenthümliche Stellung ein. Das ganze Profil ist wohl orthognath (85°), aber es gleicht hierin nicht den brachycephalen Altbayern (88,9) und Waischenfeldern (88,4), sondern mehr den dolichocephalen Ebrachern (85,3). Hierin haben also die Pfünzer etwas Dolichoides gewahrt. Das Mittelgesicht zeigt nahezu dieselbe Stellung (88°) wie Altbayern (89,8) und Waischenfeld (88.4), also mehr wie Ebrach (86,8). Aber die Pfünzer sind im Alveolarrande vorwiegend prognath (74°) gegenüber Altbayern 82,9°, Waischenfeld 86,3°, Ebrach 81,5°. Die Vertheilung der Winkel ist folgende:

Profilwinkel:

Pfünz: prognath 22 %, orthognath 77 %, hyperorthognath 11 %
Ebrach: „ 21 „ „ 72 „ „ 7 „
Altbayern: „ 5 „ „ 66 „ „ 29 „

Mittelgesichtswinkel:

Pfünz: prognath 10 %, orthognath 60 %, hyperorthognath 30 %
Ebrach: „ 11 „ „ 69 „ „ 20 „
Altbayern „ 2 „ „ 67 „ „ 31 „

Alveolarwinkel:

Pfünz:	prognath 10	Schädel,	orthognath —,		hyperorthognath —		
Ebrach:	„ 54%	„	41%	„	5%		
Altbayern:	„ 40 „	„	45 „	„	15 „		

Die Profilirung des Gesichts ist durchweg gut. Die fossa canina ist wohlgebildet, die Wangenbeine springen nicht allzu weit vor und sind kräftig abgeknickt, so dass trotz des breiten mittleren Gesichtes doch das ganze Gesicht schmal erscheint. Der Schädel wird bisweilen phänozyg, aber das scheint durch den Druck des Schläfenmuskels veranlasst zu sein.

Die Augenhöhlen zeigen bei einer Länge = 41,2 und Breite = 34,0 eine der Chamaeconchie viel nähere Form als die Ranke'schen; nur Waischenfeld steht hinter Pfünz kaum nach: Länge 40,9, Breite 34,1. Daher stehen auch Pfünz und Michelfeld mit dem Index 83,5 der Chamaeconchie ziemlich nahe. Trotzdem ist die Vertheilung der Indices zu Pfünz mehr jener bei den Altbayern gleich:

Pfünz:	Chamaeconche	31%,	Mesoconche	31%,	Hypsiconche	38%;	
Altbayern:	„	30 „	„	30 „	„	40 „	
Waischenfeld:	„	20 „	„	23 „	„	57 „	

Der Augenabstand ist 26. Beim Augenaxenwinkel finde ich wieder die rechte Axe mehr geneigt 23%, gleich der linken 30%, weniger geneigt 47%. Er ist rechts 14°, links 15°; orthoconch. — Die heutigen Pfünzer haben längere und niedrigere Augen, welche enge aneinanderstehen, aber doch meist sehr gross erscheinen, und in ihrer Stellung sich stark der horizontalen nähern.

Die Länge der Nase = 51 ist noch grösser als bei den Ebracher-Schädeln mit 50,4 und ebenso breiter als bei diesen (24,7) und den Altbayern (24,2). Es beträgt die untere Breite 26, die obere 15. Auch Waischenfeld hat kleinere Nasen: Länge 50,7, Breite 24,6. Damit sind auch die Nasenindices etwas verschieden: Pfünz 52,40; Ebrach 50,4; Altbayern 48,9; Waischenfeld 48,6. Die Vertheilung derselben ist folgende:

Pfünz:	leptorrhin 30%,	mesorrhin 20%,	platyrrhin 30%,	hyperplatyrrhin 20%;			
Ebrach:	„ 22 „	„ 39 „	„ 39 „	„ — „			
Altbayern:	„ 29 „	„ 40 „	„ 27 „	4 „			
Waischenfeld:	„ 45 „	„ 34 „	„ 21 „	„ — „			

Die Prozentsätze bei Pfünz sind wegen der geringen Schädelzahl natürlich fraglich, aber es wird wohl die Auftheilung der Indices nicht viel anders wie bei den Altbayern sein.

Katarrhine Nasenbildungen fehlen. Der Nasenbreitenbreitenindex liegt zweimal zwischen 41—50, dreimal 51—60, dreimal 61—70, zweimal über 71.

Die Gaumenbildung ist an den Pfünzern besonders auffallend. Die Länge und Breite sind durchschnittlich einander gleich (38), wie überhaupt der ganze Gaumen mehr in die Breite als in die Länge geht; Index 99,60; Winkel 80°. Die Verhältnisse liegen hier ganz anders als bei den von Ranke untersuchten:

Altbayern:	Länge 42,2,	Breite 32,6,	Index 86,0;		
Waischenfeld:	„ 44,4,	„ 38,7,	„ 87,6;		
Ebrach:	„ 45,2,	„ 32,4,	„ 78,0.		

Pfünz hat nur brachystaphyline, und zwar ganz extrem brachystaphyline Schädel; es unterscheidet sich hierbei von Waischenfeld wenig, denn hier sind 96% brachystaphyline gegenüber 4% mesostaphylinen vorhanden.

Das Ergebniss unserer Untersuchung ist nun das Folgende:

Die heutigen Bewohner von Pfünz gehören zu den am meisten brachycephalen Bayern, aber sie repräsentiren hier nicht ein eigenes fremdes Volk, einen neuen Typus, sondern sie reihen sich ganz in die schon durch Ranke eingehend untersuchten Altbayern ein.

Die Brachycephalie der Pfünzer erhöht den Schädel in auffallender Weise. Dieser erhält an den Parietal- und Stirnhöckern eine mächtige, mehr kindlich-weibliche Ausbuchtung, und das gibt ihm die Möglichkeit der grossen Capazität trotz der sonst nicht abnormen Horizontal- und Querumfänge. Die Stirne, wie das Gesicht, stehen etwas schief, das Hinterhaupt ist sehr breit und vorgeschoben und kaum ausgewölbt.

Das Gesicht ist kürzer, aber ebenso breit und wohl profilirt als das altbayerische. Das

Mittelgesicht ist vorwiegend orthognath; der Zahnrand, wohl in Folge des kurzen breiten Gaumens, durchweg prognath; die Augenhöhlen ähnlich jenen von Waischenfeld und vorwiegend hoch und die Nase sehr lang und breit.

---

b) Statistische Uebersicht.

Von den 10 Schädeln ist kein einziger nannocephal, keiner hydrocephal.

Die Nähte waren an Nr. 30 ganz und sechsmal theilweise senil synostosirt; prämature Synostosen zeigt Nr. 32, und zwar sind verwachsen die rechten Schläfennähte, sowie die rechte sutura lambdoidea am Zitzenfortsatze vom Asterion abwärts; es ist dies wahre Schädelskoliose oder Plagiocephalie, der Schädel ist links bedeutend länger, stärker und höher als rechts und etwas gekrümmt. Dieselbe Art der Schiefe, jedoch ohne prämature Synostosen besitzen noch 5 Schädel (29, 30, 33, 34, 36); bei Nr. 35 ist die rechte Seite grösser.

Eine offene Stirnnaht zeigt Nr. 35, Reste einer solchen Nr. 28, 29, 30, 31. Die Häufigkeit der offenen Stirnnaht scheint demgemäss mit den Verhältnissen zu Waischenfeld (12%) zu harmoniren. Schädel 29 ist an der Unterstirne in der Richtung der Stirnnaht eingefurcht. Die Pfeilnaht senkt sich hinter dem Scheitel zweimal ein (34, 37), dreimal erhebt sie sich vor demselben kantig (28, 30, 36). An der Hinterhauptsschuppe hat Nr. 29 einen sulcus sagittalis, Nr 30, 33 und 36 einen sulcus transversus.

Nähte-Schaltknochen sind nicht selten. Ich beobachte an gröberen Schaltbildungen ein Ranke'sches os intertemporale bei Nr. 36 links, ungetheilte Spitzenknochen bei Nr. 28 und 37, eine os Incae laterale dexterum bei Nr. 28.

Schnebbenbildung bei Nr. 37, ferner 29 und 33 rechts. Das Bregma ist höckerartig erhöht Nr. 30 und 32, eingesenkt Nr. 29.

Die Schläfenengen sind ziemlich zahlreich vertreten. Ein unvollständiger Stirnfortsatz der Schläfenschuppe Nr. 36 rechts; ein grosser vollständiger Schuppenfortsatz der Stirne Nr. 31; trennende Schaltknochen 33 links, 36 rechts, nicht trennende 29 rechts. Annäherung von Stirne und Schuppe ohne Rinne Nr. 37, dasselbe mit Rinnenbildung 28, 29 links, 30, 32, 33 rechts, 34, 35. Somit hat jeder Schädel irgend eine oder mehrere zugleich von den Virchow'schen Schläfenengen. Das ist gewiss ein sehr hoher Prozentsatz, der somit jenen der Bewohner von Bergen (75 %) nach Ranke weit übertrifft. In ähnlicher Weise bleiben die Procentsätze der epaktalen Bildungen von Bergen (12,50) und Innzell (12.76) weit zurück hinter jenen von Pfünz (3 Schädel = 30%).

Basilare Impression zeigt sich in allen Varietäten: Partiell hinten Nr. 28, partiell seitlich anfangend 31 links, partiell vorne Nr. 36; allgemein schwach Nr. 29, stärker Nr. 33.

Ein processus paracondyloideus, niedrig, mit Gelenkfläche Nr. 36 rechts. Tuberculum pharyngeum viermal (Nr. 28, 29, 31, 37), foveola pharyng. einmal (32), ein tuberculum mit foveola vor diesem zweimal (33, 36). Ein tuberculum intrajugulare, die Incisur partiell theilend, siebenmal.

Das foramen magnum hat dicke aufgeworfene Ränder sechsmal, dünne scharfe einmal (28); Knochenvorsprünge am Vorderrand (Bandverknöcherungen) bei 31 und 33; Ecchondrosen am Clivus des Schädels Nr. 28; Artikulation des Zahns vom Epistropheus bei Nr. 28. Schädel 37 hat hoch aufgerichtete röhrenförmig verlängerte Ränder des for. mag. und repräsentirt hiedurch einen mechanischen Vorgang, welcher ganz der basilaren Impression entgegengesetzt erscheint.

Die Flügelfortsätze des Keilbeins haben sechsmal Waldeyer's Form B. (29, 30, 32, 33, 34, 36), einmal Form C (37) und dreimal ist ein foramen Civinini in weit fortgeschrittener Bildung (28, 33, 35). Der processus angularis ist fünfmal vorhanden (30, 31, 32, 34, 36) und unterscheidet sich hier ganz wesentlich von der beim for. Civinini in Betracht kommenden spina angularis.

Die Stirnnasennaht lässt in drei Fällen kleinere Schaltknochen (Nr. 30, 35, 37) erkennen. Am Schädel 37 besitzt das rechte Wangenbein eine hintere Ritze; bei Nr. 31, 35 und 33 links liegt eine spina zygomatica ossis temporalis vor.

Pranäsalgruben finden sich, bisweilen nur angedeutet, bei Nr. 28, 30, 31, 33, 34, 37, demnach sechsmal. Auch dieser Prozentsatz ist sehr hoch. Ranke fand bei altbayerischen Männern 4%, altbayerischen Frauen 7%, Ebrach 32%, Waischenfeld 12%.

Bei dem plagiocephalen Schädel Nr. 32 sind der 2. Schneidezahn links retinirt, rechts verkümmert, hingegen die 1. Schneidezähne von kolossaler Grösse.

Der Gaumen hat dreimal einen torus palatinus (32, 36, 37), einmal an dessen Stelle eine crista (Nr. 28) und dreimal eine fossa (31, 34, 35); bei Nr. 29 befindet sich auf dem Gaumenfortsatze des Oberkiefers eine fossa (sutura intermaxillaris) und dahinter auf dem Gaumenbein als Fortsetzung eine crista. Die hintere Querleiste des knöchernen Gaumens haben Nr. 28 und 30. Die sutura maxillo-palatina bildet nach vorne einen Bogen (proc. palat. anterior) zweimal (32, 35), sie springt spitz in den Gaumen ein (proc. intermaxillaris) viermal (30, 33, 34, 37). Die sutura incisiva kommt als Rest vor simplex bei fünf Schädeln, duplex bei zwei Schädeln (32, 37).

Wie es scheint, kommen alle diese oben besprochenen Bildungsvarietäten und Anomalien bei den heutigen Bewohnern von Pfünz viel häufiger vor als an anderen bayerischen Orten.

Gesammtresultate.

Bei der statistischen Zusammenstellung der Anomalien und Bildungsvarietäten des Pfünzer-Schädels fällt die grosse Häufigkeit derselben sowohl im Mittelalter wie auch in der Jetztzeit auf. Die heutigen Bewohner von Pfünz scheinen schon seit Jahrhunderten und besonders heute halbpathologischen Einflüssen in hohem Grade unterworfen zu sein. Ueberdies ist die Pfünzer Brachycephalie eine viel höher entwickelte als jene anderer brachycephalen Bayern.

In Lindau lagen im frühen Mittelalter die Verhältnisse anders. Ranke findet dort pathologische Einflüsse selten, und die heutige Brachycephalie ist wesentlich die in Südbayern allgemein verbreitete. Aus diesen Thatsachen nun scheint sich die Möglichkeit einer zeitlichen Datirung der Schädel zu ergeben. In Pfünz, dürfen wir annehmen, ging die Umwandlung der einst vorwiegend dolichocephalen Reihengräber-Bevölkerung in die heutige stark brachycephale bedeutend rascher vor sich als in Lindau von der vorzüglich mesocephalen in die heutige allgemeine brachycephale. Demgemäss müssen wir wohl die „frühmittelalterlichen" Schädel aus Lindau und Pfünz als gleichalterig und die „mittelalterlichen" Schädel aus Pfünz als jünger betrachten.

Dieser allmähliche Uebergangsprozess von der einst vorherrschend dolichocephalen Schädelform in die heutige brachycephale lässt sich ziffermässig verfolgen. Ich habe in der am Schlusse angefügten „Tabellarischen Uebersicht" eine Zusammenstellung der wichtigsten Maasse und Indices gegeben von

37 Reihengräberschädeln aus Hartkirchen,
21 frühmittelalterlichen Schädeln aus Pfünz,
6 mittelalterlichen " " "
10 modernen " " "

Sie gibt die Geschichte der Schädeltypen in Pfünz seit etwa 1500 Jahren mit unabweisbarer Sicherheit.

Der Schädel des Pfünzers ist kleiner geworden. Die Länge hat um 14 mm abgenommen, die Breite ist um 9 mm gestiegen, die Höhe änderte sich wenig. Desgleichen sanken Horizontalumfang und Sagittalumfang, hingegen stieg der Querbogen. Der männliche Schädel hat eine grössere Capazität, der weibliche eine kleinere erhalten, und so ist auch die mittlere Capazität der ganzen Bevölkerung gesunken. Besonders auffällig ist die Geschichte des weiblichen Schädels: Aus dem öfters kolossalen, breiten und voluminösen, fast männlich starken ist ein kleiner, rundlicher und viel mehr der kindlichen Form näher stehender Schädel geworden.

Diese Verwandlung des mehr ortho-dolichocephalen in den hypsi-brachycephalen Schädel bedingte keine so tiefen Veränderungen im ganzen Organismus, als man vielleicht annehmen möchte.

Die Nasion-Lambda-Sehne ist gegenüber der grössten Schädellänge dieselbe geblieben, aber sie verkürzte sich am meisten (15 mm). Die Stirn-, Scheitel- und Hinterhauptsschuppenbogen nahmen ab; die Wölbung der Hinterhauptsschuppe blieb im Ganzen dieselbe, aber die Stirne

wurde voller, höher und breiter. Die Schädelbasis rückte mehr in die Breite, das foramen magnum verengerte sich und nahm gleich der pars basilaris eine viel mehr geneigte Stellung ein. Die übrigen Maasse des Hirnschädels haben sich gar nicht oder nur wenig verändert; namentlich sind die Länge von Schädelbasis und pars basilaris heute noch dieselben, wie vor 1500 Jahren.

Der Gesichtsschädel variirte nur soweit, als dies mit den Veränderungen des Hirnschädels zusammenhing. Das Gesicht wurde kürzer bei gleicher Breite und Profillänge, es behielt seine vorwiegend orthognathe Stellung, aber die alveolare Prognathie ist gestiegen. Die Augenhöhlen haben konstant ihre Grösse, Stellung und Abstand bewahrt. Die Nase war einst etwas enger; auch der Gaumen verkürzt und verbreitet sich heute ziemlich stark.

Der frühmittelalterliche und mittelalterliche Pfünzer hatte nur deswegen im Durchschnitt ein grösseres Gehirn, weil er eben einen weit grösseren Schädel hatte als der heutige; aber das Gehirn des heutigen Pfünzers ist im Verhältniss zur Schädelmasse zu gross, er hat gegenüber dem mittelalterlichen dolichocephalen ein verhältnissmässig viel grösseres Gehirn. Das lehrt folgende Zusammenstellung der aus $\frac{100 \times \text{Horizontalumfang}}{\text{Inhalt}}$ berechneten Indices:

Schädel	Index	Schädel	Index	Schädel	Index	Schädel	Index
1	33,29	10	35,46	22	35,20	28	34,92
2	40,75	11	34,39	23	38,38	29	33,96
3	33,61	12	36,15	24	37,51	30	34,56
4	38,69	13	34,61	25	35,98	31	34,00
5	35,55	14	35,75	26	33,98	32	35,67
6	36,87	15	36,22	27	—	33	34,43
7	39,28	16	29,88			34	38,59
8	36,50	17	33,08			35	36,52
9	38,03	18	33,00			36	34,96
						37	38,64

Diese Indices vertheilen sich nun:

	I. Gruppe:	II. Gruppe:	III. Gruppe:
Dolichocephale:	**36,95**	**37,03**	—
Mesocephale:	35,12	35,98	—
Brachycephale:	33,58	33,98	**35,62**
Gesammtmittel:	**35,62**	36,21	**35,62**

Unter allen Schädelmassen steht bekanntlich der Horizontalumfang am meisten in Beziehung zum Inhalt. Wenn wir also denselben in Prozenten des Inhaltes angeben, d. h. obigen Index berechnen, dann ist der Inhalt gegenüber dem Umfang zu gross bei kleinerem Index. Wir sehen, dass diess bei den Brachycephalen überhaupt der Fall ist. Der Brachycephale hat thatsächlich, selbst bei kleinerem Schädelvolumem, eine relativ viel grössere Capazität als der Dolichocephale.

Ranke sagt[1]): „Das beträchtliche Uebergewicht der Schädelcapazität der Brachycephalen gegenüber den Dolichocephalen und Mesocephalen unter der Bevölkerung Bayerns in alter und neuer Zeit ist erwiesen. Damit fällt die oft gemachte Behauptung von der höheren Stellung der Dolichocephalen, namentlich bezüglich der Gehirnentwicklung, gegenüber den Brachycephalen in Süddeutschland in Nichts zusammen."

Ranke's Bemerkung lässt sich durch direkte Capazitätenmessung bestimmen bei ziemlich gleich dimensionirten Schädeln. Hat man jedoch ein in den Grössen so variantes Material, wie das Pfünzer, dann muss man zu genanntem Capazität-Horizontalumfang-Index greifen, und gerade dieser liefert den strikten Beweis für das, was Ranke auf anderem Wege bereits längst gefunden.

[1]) Ranke, Lindauer Schädel S. 73.

Im Uebrigen müssen alle diese Dinge zurücktreten, wenn wir das durchschnittliche Verhältniss von Capazität und Umfang betrachten. Es ist bei der frühmittelalterlichen Bevölkerung ebenso gross wie bei der heutigen = 35,62; demnach ist die Capazität des Schädels, **absolut** gesprochen, heute dieselbe wie vor tausend Jahren. Der Unterschied ist nur in der örtlichen Entwicklung zu suchen: Der alte Schädel ist vorzüglich occipital, der heutige mehr frontal stärker ausgebildet; die Schädelbasis ist ganz dieselbe geblieben, nur musste sich ihre Stellung, reagirend auf den Druck der darüber lastenden Massen, etwas ändern.

Schluss.

Meine Resultate bestätigen in vollkommener Weise die Resultate Ranke's. Auch die in Pfünz gefundenen mittelalterlichen Schädel bilden ein von Ranke's Theorie gefordertes Zwischenglied zwischen den Schädelformen der Reihengräber und den Schädeln der modernen Bevölkerung. Die heutigen Bewohner von Pfünz sind ausgesprochen brachycephal. Es befand sich daselbst im frühen und noch im eigentlichen Mittelalter ein stärkerer Stock von Dolichocephalen und Mesocephalen. Diese verschwanden allmählich, und es ist wieder der schon vor der Völkerwanderung überwiegende brachycephale Typus der vorherrschende geworden. Die Verhältnisse liegen demnach in Pfünz ähnlich wie in Lindau, von welch letzteren Ranke feststellt: „Die relative Anzahl der Dolichocephalen wurde bis in unsere Zeit eine minimale (ca. 1%), auch die relative Anzahl der Mesocephalen sank noch beträchtlich weiter von 44 auf 36 auf 16 Prozent, dagegen stieg die relative Anzahl der brachycephalen noch sehr bedeutend von 14 auf 32 auf 83 Prozent."

Dessgleichen steht die Mischung der Schädeltypen der Pfünzer mittelalterlichen Schädel, wie zu Lindau, jener während der Völkerwanderungsperiode noch beträchtlich näher als jener der heutigen Südbayern. Es spricht das dafür, dass, wie die historische Analyse ergab, die „frühmittelalterlichen" Schädel aus Pfünz thatsächlich dem frühen Mittelalter angehören; hingegen scheinen die „mittelalterlichen" Schädel auf Grund dieser Feststellung etwas jünger zu sein.

Endlich kann von den Pfünzer Schädeln wörtlich dasselbe gesagt werden, was Ranke für die Lindauer bemerkt: „Für eine direkte Umbildung der einen Form in die andere bringen die Lindauer Schädel keine Beweise. Es ergibt sich das schon daraus, dass die Uebergangsformen, welche wir doch unter den Mesocephalen zu suchen hätten, unter den mittelalterlichen Schädeln nicht zahlreicher, sondern beträchtlich seltener sind, als unter den Schädeln der Völkerwanderungsperiode.

„Unter den Schädeln aus Lindau sind echte Dolichocephale (32%), welche in der ganzen Bildung des Hirnschädels und des Gesichtes den dolichocephalen Reihengräberschädeln entsprechen. Andererseits finden sich ebenso häufig (32%) echte Brachycephale, welche sich in Nichts von den heutigen südbayerischen, altbayerischen und schwäbischen Kurzköpfen unterscheiden.

„Die zwischen diesen beiden Extremen stehenden Mesocephalen zerfallen in zwei Gruppen. Die eine Gruppe reiht sich jenen namentlich aus den Reihengräbern der Völkerwanderungszeit wohlbekannten Mesocephalen an, welche für Bayern zuerst von den Herren H. Ranke und J. Kollmann studirt worden sind. Ihr Hirnschädel entspricht vor allem in der Bildung der Stirne in hohem Maasse dem dolichocephalen Reihengräber-Typus, sie haben aber einen stärker gerundeten Hinterkopf und sind im Mittelkopf breiter, was sich meist sofort in der deutlicheren Ausprägung der Scheitelbeinhöcker zu erkennen gibt: es sind im vorderen Abschnitt des Hirnschädels Dolichocephale, im hinteren Abschnitt Brachycephale.

„Die überwiegende Mehrzahl der Lindauer Mesocephalen reiht sich aber dem brachycephalen Schädeltypus an und steht diesem zum Theil ganz nahe. Es sind die typischen Mesocephalen unserer modernen südbayerischen Bevölkerung; an den dolichocephalen Typus erinnert vor allem nur das mehr- oder weniger pyramidal ausgezogene oder sonst stärker vor-

gebuchtete Hinterhaupt. Diese Abweichung von der brachycephalen Schädelform beginnt gewöhnlich ebenfalls im Mittelkopf und zwar hier mit Abflachung der Scheitelbeinhöcker. Der vordere Abschnitt des Hirnschädels ist bei dieser Gruppe meist typisch brachycephal, der hintere Abschnitt zeigt Anklänge an die dolichocephale Form. An letztere erinnern hie und da auch stärker entwickelte Augenbrauenbogen.

„Es sind das nicht Uebergangsformen, sondern direkte Mischformen, wie sie sich aus der Vererbung bei der Kreuzung der beiden Schädeltypen bilden mussten. Dabei zeigt sich in Lindau der brachycephale Typus sichtlich als der stärkere, da die ihm nahestehenden Mischformen der Zahl nach überwiegen und sich vom reinen Typus nur wenig unterscheiden. Wir sehen, dass die Typen-Kreuzung mehr und mehr das brachycephale Element der Bevölkerung stärkte. Am wichtigsten für die Ausbildung der süddeutschen Brachycephalie war aber zweifellos das fortgehende Zuströmen brachycephaler Individuen selbst."

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Johannes Ranke, für die Anregung zu dieser Arbeit und die Unterstützung, die er mir während ihrer Ausführung durch Rath und That zu theil werden liess, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Dessgleichen danke ich auch Herrn Assistenten Dr. Ferdinand Birkner, der mir jederzeit in bereitwilligster Weise zur Seite stand.

Tabellarische Uebersicht.

Bezeichnung	Hartkirchen (32)	Frühmittelalterl. Pfünzer	Mittelalterl. Pfünzer (5, bzw. 6)	Moderne Pfünzer (10)
Capazität:				
Gesammtmittel	—	1458	1436	1419
Männer	—	1467	1467	1522
Frauen	—	1413	1390	1312
Kinder	—	1422	—	—
Gemischt-Dolichoceph.	—	1409	1410	—
„ Mesocephale	—	1437	1420	—
„ Brachyceph.	—	1528	1530	1419
Horizontalumfg. (ohne Kinder): Mittel	522	518	519	511
Dolichocephale	523	517	(521)	—
Mesocephale	518	516	511	—
Brachycephale	526	522	520	511
Sagittalumfang (ohne Kinder): Mittel	382	375	370	365
Dolichocephale	372	373	373	—
Mesocephale	380	380	368	—
Brachycephale	(395)	372	364	365
Stirnbogen: Mittel	129	128	124	126
Dolichocephale	129	126	123	—
Mesocephale	128	126	126	—
Brachycephale	(139)	134	125	125
Scheitelbogen: Mittel	127	128	126	125
Dolichocephale	128	129	130	—
Mesocephale	125	128	131	—
Brachycephale	(126)	128	119	125
Schuppenbogen: Mittel	121	115	116	115
Dolichocephale	116	115	120	—
Mesocephale	126	116	111	—
Brachycephale	—	115	117	115
Querumfang (ohne Kinder): Mittel	310	307	314	324
Dolichocephale	307	295	304	—
Mesocephale	313	304	311	—
Brachycephale	(317)	323	326	324
Längen-Breiten-Index:				
Mittel	75,02	78,83	79,21	86,04
Dolichocephale	53 %	47 %	(50 %)	—
Mesocephale	43 %	21 %	(17 %)	—
Brachycephale	4 %	32 %	(33 %)	100 %
Längen-Höhen-Index:				
Mittel	71,81	(70,17)	72,54	78,25
% Chamaecephale	22	(58)	—	—
% Orthocephale	64	25	(80)	20
% Hypsicephale	14	17	(20)	80
Stirnwölbungs-Index:	87,73	86,55	87,43	86,95
% Chamaemetop	16	6	—	—
% Orthometop	84	94	100	100
Stirnbreiten-Index:	85,71	81,25	84,58	79,26
% Sphärometop	11	43	(40)	60
% Parallelometop	89	57	(60)	40
Stirnwinkel	78°	73°	76°	79°
Stirnhöhe	29	26	29	29
Index: Nasion-Lambda-Sehne: Grösste Länge	95,65	97,70	95,29	94,94
Dolichocephale	96,34	97,02	96,65	—
Mesocephale	95,87	99,02	96,02	—
Brachycephale	(97,81)	94,89	94,22	94,94

Bezeichnung	Hartkirchen (32)	Frühmittelalterl. Pfünzer	Mittelalterl. Pfünzer (5, bzw. 6)	Moderne Pfünzer (10)
Hinterhauptswölbungs-Index	82,04	81,84	83,57	82,49
Schädelbasis-Index:				
Mittel	95,48	93	(99)	89
Dolichocephale	97,29	97	(103)	—
Mesocephale	93,23	98	98	—
Brachycepale	—	86	(97)	89
Index: Basislänge-Sagittalumfang	26,69	25	27	26
Dolichocephale	26,73	25	27	—
Mesocephale	26,58	27	25	—
Brachycephale	—	25	28	26
Index: Basisbreite-Querumfang	33,49	33	32	33
Dolichocephale	33,48	33	34	—
Mesocephale	33,50	32	30	—
Brachycephale	—	33	32	33
Pars basilaris:				
Länge	24	22	24	24
Winkel	54	46	46	41
Foramen magnum:				
Index	86	82	79	81
Winkel	83	79	75	74
Obergesicht:				
Höhe	70	65	65	66
Virchow's-Breite	95	88	94	94
Index	73,68	71,81	66,75	70,59
Jochbreite	131	132	—	129
Jochbr.-Index	53,17	51,57	.	.
Profillänge	93	91	96	90
Profilwinkel:				
Mittel	85	83	(81)	85
% Prognath	16	30	(50)	22
% Orthognath	76	70	(50)	77
% Hyperorthog.	8	—	—	11
Mittelgesichtswinkel:				
Mittel	88	87	86	87
Prognath	8	13	(20)	10
Orthognath	67	74	(80)	60
Hyperorthognath	25	13	—	30
Alveolarwinkel:				
Mittel	74	72	59	66
Prognath	91	85	100	100
Orthognath	9	15	—	—
Hyperorthognath	—	—	—	—
Augen-Index:				
Mittel	83,53	87,24	83,34	82,49
Chamaeconch	31	18	25	40
Mesoconch	31	25	25	20
Hypsiconch	38	57	50	40
Augenabstand	26	25	26	27
Axenwinkel	13.14	12.16	14.16	14.15
Nasen-Index:				
Mittel	49,99	49,58	52,73	52,40
% leptorrhin	22	29	20	30
% mesorrhin	35	29	20	20
% platyrrhin	35	35	40	30
% hyperplatyrrh.	8	7	20	20

Bezeichnung	Hartkirchen (32)	Frühmittelalterl. Pfünzer	Mittelalterl. Pfünzer (5, bzw. 6)	Moderne Pfünzer (10)	Bezeichnung	Hartkirchen (32)	Frühmittelalterl. Pfünzer	Mittelalterl. Pfünzer (5, bzw. 6)	Moderne Pfünzer (10)
Gaumen-Index:					Gesammtmittel:				
Mittel	**89,66**	**88,99**	**89,36**	**99,60**	Nasion-Lambda-Sehne	177	177	171	162
% leptostaphylin	16	20	25	—	Stirnsehne	113	111	108	110
% mesostaphylin	—	—	—	10	Bregma-Lambda-Sehne	113	116	113	111
% brachystaph. .	84	80	75	90	Hinterhauptsschuppensehne .	99	96	98	94
Winkel	79°	80°	85°	80°	Länge der Basis .	99	99	101	97
Gesammtmittel:					Breite der Basis .	104	104	105	108
Grösste Länge . .	185	183	177	171					
Grösste Breite . .	138	138	140	147					
Ganze Höhe . . .	132	128	130	133					

Lebenslauf.

Johann Amtmann aus Höfen, geboren 3. Dezember 1874 zu Treppendorf in Oberfranken, absolvirte das alte Gymnasium zu Bamberg und studirte dann an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München Mathematik und Naturwissenschaften. Nachdem er die vorgeschriebenen mathematischen Staatsprüfungen bestanden hatte, promovirte er am 14. Februar 1902 in Anthropologie, Mathematik und Physik.